dynafor™

Series LLX2 Electronics Dynamometers
Dynamometry elektroniczne serii LLX2

CE

English

Polski



0,5 / 1 / 2 / 3,2 t **5 / 6,3 t** **10 t**

GB **Operation and maintenance manual**

PL **Instrukcja użytkowania i konserwacji**

Tractel® Group®

TABLE OF CONTENTS

GB

The functions described hereinafter enable standard use of the dynafor™ LLX2
The possibilities offered by dynafor™ LLX2 extend well beyond these elementary functions, and respond to the wide range of requirements encountered in industry.
To name but a few: display of several sensors on the same display unit, display of the stress on one or more sensors on several display units, PC link-up, saving, totalling, differentiation, threshold management etc… all of these functions are described further on in this manual.

GB

PRIORITY RECOMMENDATIONS

⚠ **CAUTION. Possible situation. Hazardous. Risk of slight injury or damage of the appliance.**

⧈ **Appliance completely protected by double or reinforced insulation.**

GB

1. Before installing and using this unit, to ensure safe, efficient use of the unit, be sure you have read and fully understood the information and instructions given in this manual. A copy of this manual should be made available to every operator. Extra copies of this manual can be supplied on request.
2. Do not use the unit if any of the plates mounted on the unit are missing or if any of the information on the plates, as indicated at the end of the manual, are no longer legible. Identical plates will be supplied on request; these must be secured on the unit before it can be used again.
3. Make sure that all persons operating this unit know perfectly how to use it in a safe way, in observance of all safety at work regulations. This manual must be made available to all users.
4. The positioning and commissioning of this appliance must be carried out under conditions that ensure installer safety in compliance with the relevant regulations.
5. Each time, before using the unit, inspect the unit for any visible damage, as well as the accessories used with the unit. Never use an appliance that is not obviously in good condition. Return the appliance to the manufacturer for servicing if any anomalies arise that have no connection with the state of the battery.
6. Protect your appliance from any form of impact, especially the display unit.
7. The unit must never be used for any operations other than those described in this manual. The unit must never be used to handle any loads exceeding the maximum utilization load indicated on the unit. It must never be used in explosive atmospheres.
8. This appliance should never be used for man-riding applications without a thorough prior check that the utilization coefficients required for personnel safety have been applied, and more generally that the safety regulations for the load line on which it has been installed have been applied.
9. Tractel declines any responsibility for use of this unit in a setup configuration not described in this manual.
10. Tractel declines any responsibility for the consequences of any changes made to the unit or removal of parts.
11. Tractel declines any responsibility for the consequences resulting from disassembly of the unit in any way not described in this manual or repairs performed without Tractel authorization, especially as concerns replacement of original parts by parts of another manufacturer.
12. As a Dynafor™ dynamometer is a lifting accessory, the safety regulations applicable to this category of equipment must be applied.
13. If the unit is to be definitively removed from use, make sure the unit is discarded in a way which will prevent any possible use of the unit. All environment protection regulations must be observed.
14. Any operation of this appliance in conjunction with supplementary equipment relaying signals on an operating system must be preceded by a risk analysis related to the operating functions implemented, carried out by the system user or assembler, and all appropriate measures are taken as a consequence.
15. Certified in compliance with European regulations, this appliance should be checked for compliance with the regulations of any other country where it might be used, prior to being commissioned there.
16. The display power supply unit is used as a breaker and must be accessible at any time.

1 PRESENTATION

The dynafor™ LLX2 dynamometers are precision appliances (0.1% ISO 376 . 21°C), for measuring pulling force and indicating loads. The capacity scale ranges from 500 daN to 10000 daN.

A dynafor™ LLX2 is made up of a sensor and a mobile display unit.

A two-way radio link-up using the 2.4 GHz wave band conects the two components.

16 radio channels are used. Each display unit and sensor have their own address, enabling unequivocal identification in the event of a multiple set-up.

The specific, patented shape of the attaching head enables you to use either standard shackles or standardised accessories for chains.

The LLX2 is available in two versions: Standard version with interlinking anchoring rings in the perpendicular surfaces, or an optional version with the anchoring rings both on the same side (see Page 9 diagram). The standard version enables articulation of lifting accessories on both sides, thus avoiding stresses due to load movements and enhancing appliance precision.
These assemblies are put together on our production line and cannot be modified later by the user.

GB

The technologies implemented on a radio and software level offer, aside from the standard uses to be expected from an industrial dynamometer, multiple configuration possibilities that combine several sensors with several display units. They also offer access to advanced function such as: saving, threshold management, monitoring etc.

The PC – USB link permits to dowload, save and manage measurements data.

The standard version of the equipment comes with batteries and power pack in a carrying case containing:

a) A sensor
b) A display unit and battery charger
c) An operating and maintenance instruction manual
d) A certificate of adjustment
e) A certificate of CE compliance

1.1 Operating Principle

The operating principle of the dynafor™ LLX2 is based on strain gauge measurement of the extension, within its limits of elasticity, of a metal body subjected to traction stress.
The appliance will work in all directions.

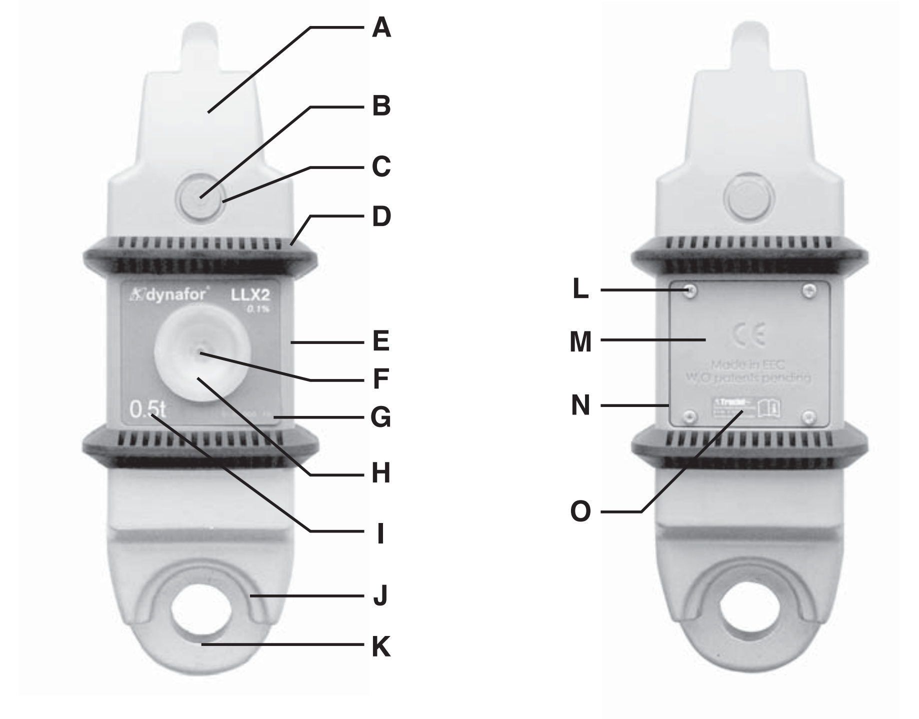
The sensor generates an electrical signal that is proportional to the load. This signal is processed by a micro-processor analyser and then transmitted via radio waves to the display unit, which immediately displays the load applied to the sensor to which it is linked.

When switched on, the sensor data, such as identification and date of last metrology check, is displayed on the display unit.
The display unit is compatible with all of the LLX2 model sensors, irrespective of their capacity. Unless otherwise ordered, the radio link-up between the LLX2 sensor and the display unit is set definitively in the factory before dispatch. After this, the radio link can be configured by the user to meet their requirements.

GB

1.2 Description and marking

1.2.1 Sensor

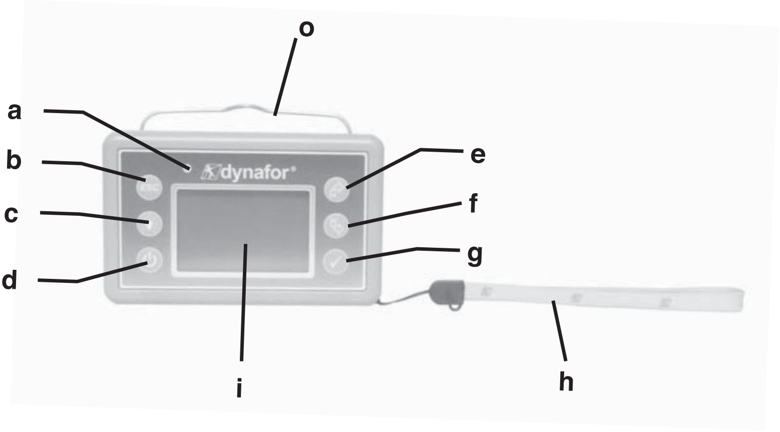


A	Attaching head	I	Maximum sensor capacity
B	Coupling stud	J	Shackle centring flange
C	B stud securing clip	K	Attaching ring
D	Protective bumper	L	M Securing screws
E	Protective housing	M	Battery cover
F	On / Off button	N	Battery housing (3 x "AA")
G	Serial No.	O	Manufacturer's label
H	Operating indicator		

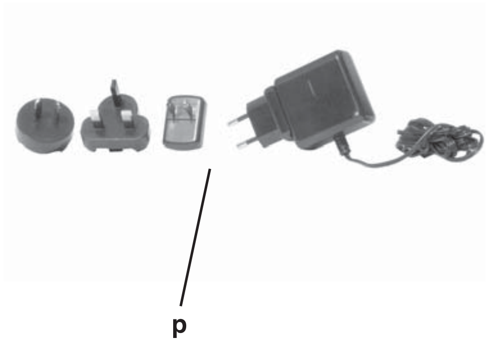
Provisions applied:

- **Machine Directives:** 98/37/CEE
- **European Standards:** EN 12100-1 and 12100-2
- **CEM Directive:** 89/336/CEE
- **Electrical Safety:** IEC 61010-1 2nd Edition
- **Radio certifications:** CE : Radio Tests EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada: FCC ID / Australia: C-Tick ID
- **R&TTE Directive** (1999/5/CE)

1.2.2 Display unit



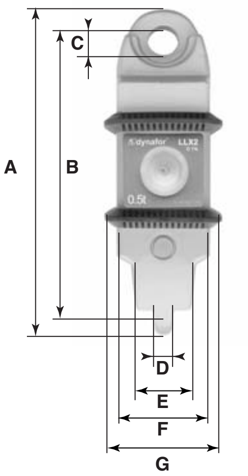




a	Indicator LED (manufacturer use)	i	LCD graphic screen 128 x 64 pixels 67 x 40 mm
b	Key: "esc"	j	Attaching points for the display unit on the bumper of the sensor housing
c	Key: Back lighting. Auto off after 10"	k	CE Marking and Serial No.
d	Key: On / Off	l	Charger socket
e	Key: Enables available options and clockwise browsing	m	Serial port (manufacturer use)
f	Key: Enables available options and anti-clockwise browsing	n	USB port
g	Key: Confirm / Enter	o	Metal wire
h	Safety wrist strap	p	Charger 100-240 Vac 50/60 Hz. 180 mA ⧈ Secondary: 12 Vdc. 500 mA.

2. SPECIFICATIONS

2.1 Sensor and Display Unit







Coplanar version

MODEL		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Disp. Unit
Maximum capacity	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	**All**
Test load	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Safety coefficient		Minimum 4							-
Precision		0,1 % according to ISO 376 . 21°C							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Increment	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Max. Display	daN	600	1200	2400	3800	6000	7560	12000	<-
Number height	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Autonomy		From 300 to 1000 h depending of functions							48 h
Radio scope	m	80 (in open field)							
RF technology		2.4 Ghz							
Weight	kg	2.300				3.350		6.45	0.180
IP Protection		I.P. 66 NEMA 4							I.P. 54
Usafe		From - 20° to 40°C							
Sensitivity to T°		0.035% per °C							
Head material		Steel							-
Sensor material		Aluminium						Steel	-
Dimensions mm	A	248	248	248	248	290	290	341	-
	B	224	224	224	224	254	254	296	-
	C	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 28	Ø 28	Ø 40	-
	D	10	10	10	10	16	16	20	-
	E	24	24	24	24	35	35	54	-
	F	80	80	80	80	80	80	80	-
	G	100	100	100	100	100	100	100	-
	h	-	-	-	-	-	-	-	26.7
	i	-	-	-	-	-	-	-	131
	j	-	-	-	-	-	-	-	82

2.2 Anchoring accessories

2.2.1 Chain anchoring accessories

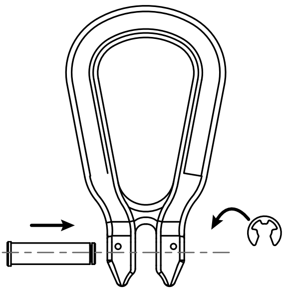
To facilitate assembly and disassembly, Tractel offers a series of accessories for G 80 chain, equipped with treated steel pins and DIN 6799 support collar type elastic rings.
The accessories are delivered boxed.

To implement this solution, it is essential that you use Tractel supplied pins and collars.

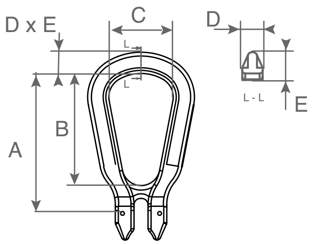
Using a pin with support collars.

Position the chain accessory on the sensor attachment ring and slide the pin through the holes in the accessory and the sensor.
Lock off the pin with a collar.

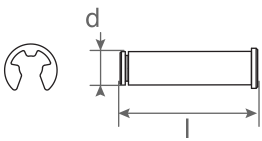
For preference, use an assembly fork for the DIN 6799 collar.



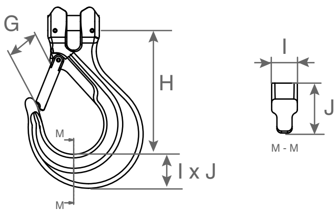
2.2.1.1 Size in mm



WLL	A	B	C	D	E
0.5 < >3.2 t	111	88	50	17	17
5 - 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



WLL	d	l	Support collar
0.5 < >3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 - 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

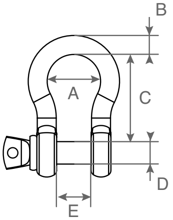


WLL	G	H	I	J
0.5 < >3.2 t	41	110	25	30
5 - 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Cable anchoring accessory

Any shackle that complies with the relevant regulations can be used for dynafor™ LLX2 to be mounted onto a traction line, as long as it complies with the dynafor™ LLX2 maximum capacity.

2.2.2.1 Size in mm



WLL	A	B	C	D	E	kg
0.5 < >3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 - 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALLATION, UTILIZATION AND UNINSTALLATION

3.1 Conditions prior to set-up and use

- Altitude: Up to 2000 m
- Relative humidity: Max 80%
- Degree of pollution assigned: 2

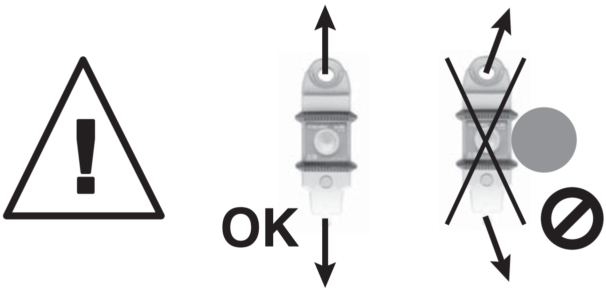
Before setting up and using the dynamometer you must:

a) make sure that there is no stress value shown when the appliance is not subject to traction. Should this occur, refer to Chapter 11 Operating Anomalies and Troubleshooting.
b) make sure that the sensor batteries and display unit power pack are adequately charged.
c) make sure that there is a good radio link between the sensor and the display unit.
d) use the "ID" icon to check that the sensor serial number shown on the sensor plate is the same as the sensor serial number shown by the display unit (see section 6.2.2 and section 6.2.3)

3.2 Installation

When installing you must:

a) make sure that the load line anchoring point(s) are sufficiently robust in relation to the traction that will be applied.
b) make sure that the anchoring accessories at either end of the dynamometer are compatible, and that they comply with the relevant regulations.
c) make sure that clevis pins are well locked, with the nut screwed down to the maximum, and make sure that the hook safety latch is working correctly.
d) make sure that the sensor is correctly aligned in the traction line.



3.3 Utilization

Only use dynafor™ LLX2 in traction, avoiding compression, twisting or flexing.
The appliance can be used in all directions, including horizontally.
The dynafor™ LLX2 operates correctly in a temperature range of de –20° C to + 40° C. For use outside of this range, the appliance will require heat protection.

3.4 Uninstallation

When uninstalling the appliance, first make sure that it is no longer subject to any traction stress.

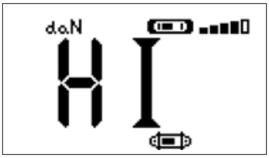
4 UTILIZATION PROHIBITIONS

GB

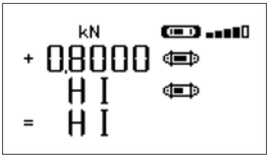
It is prohibited:

- **To use dynafor™ LLX2 in a line for lifting people without having carried out a prior specific risk analysis.**
- **To modify the appliance housing by machining, drilling or any other process.**
- **To use dynafor™ beyond their maximum capacity.**
- **To put the Dynafor in a arc weld electrical circuit.**
- **To disassemble or uncover the sensor or display unit.**
- **To use the appliance for operations other than those described in this manual.**

5 OVERLOAD INDICATOR



When the load applied to the sensor exceeds the maximum capacity of the appliance of 15 % (e.g.: a 5 t loaded at 5.75 t) the display unit indicates an overload message "**HI**" as shown opposite, and emits an intermittent beep.



If several sensors are connected to the display unit, the overloaded sensor will be immediately identified.
In the example display opposite, relating to a two-sensor set up, the sensor on the second line is overloaded.

In the event of overload, all stress on the sensor must be completely relieved and a check made that the appliance returns to zero.

If the appliance shows a stress value, even though tension is not applied, then it has suffered a permanent distortion. In this case, you must have the appliance serviced by the manufacturer before continuing to use it.

6 OPERATION IN SINGLE CONFIGURATION

Single configuration consists of using an assembly made up of one sensor and one display unit for measuring and displaying the stress on the sensor. Depending on the user's requirements, the display unit can either be attached to the sensor or be separated from it.

Unless otherwise ordered, the radio link-up between the sensor and the display unit is set definitively in the factory before dispatch. After this, the radio link can be configured by the user to meet their requirements. (see: Chapter 7: Operation in multiple configuration)

6.1 Commissioning

6.1.1 Enabling the sensor batteries

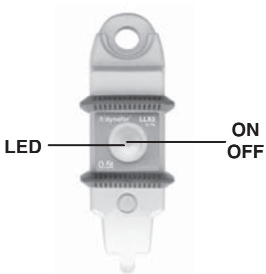
The 3 x 1.5 V "AA" batteries are installed in the factory.
Remove the insulating tab protruding from the battery compartment to enable them.
For future battery changes, refer to Chapter 9.2

6.1.2 Charging the display unit

The display unit is delivered with the power pack charged.
Afterwards, use the charger provided to charge the power pack.
Charging time: 3 h.
The display unit can be used during charging.

6.1.3 Turning on the sensor

NOTE: Always turn on the sensor before turning on the display unit; otherwise the display unit will not be able to establish the radio link.



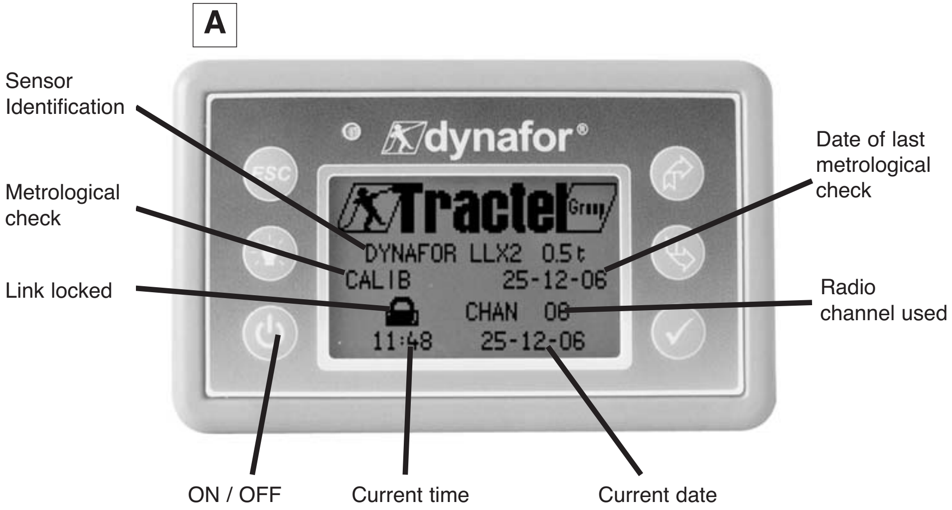
Press the centre of the flexible cap covering the switch.

On switching on the two red LED will flash.

6.1.4 Information provided by the sensor LED

Sensor operating MODE	Sensor LED flashing	Measures per second	Autonomy
Stop	Off	-	-
Standard	1 flash per second	4 per second	300 h
Standard slow	1 flash every 2 seconds	1 per second	500 h
Power saving	1 flash every 4 seconds	1 every 4 seconds	1000 h
Standby	1 flash every 8 seconds	-	3000 h
Peak load	2 flashes per second	32 per second	100 h
Batteries low	Same but one LED at a time		-

6.1.5 Turning on the display unit



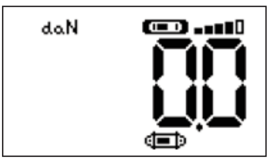
The welcome screen is shown for 4 seconds, then the standard display window is shown.

6.2 Elementary functions

This chapter presents the functions that enable elementary use of dynafor™ LLX2.

6.2.1 Standard display screen

X



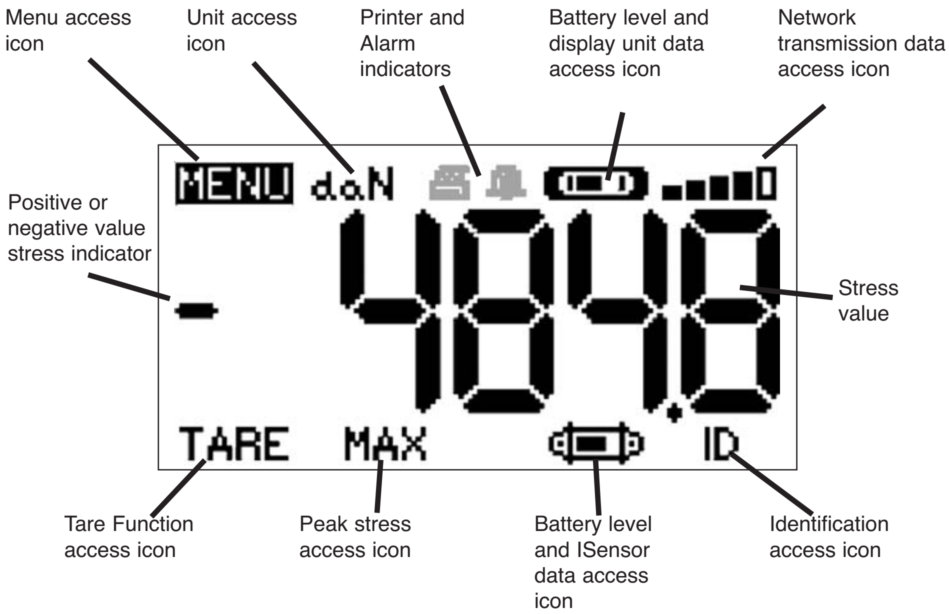
Action		Comments
✓	No action	**Standard Display:** After the welcome screen, the standard display screen appears automatically. The sensor / display unit assembly is ready to use.
ESC	No action	
⇗	Select an icon	
⇘	Select an icon	

In this manual, this number refers , should this happen, to the position of the screen in the synopsis at the end of this manual.

GB

6.2.2 Detailed description

Display all of the icons by pressing on one of the buttons  or 



6.2.3 Icons

a) <u>Active icons</u>:

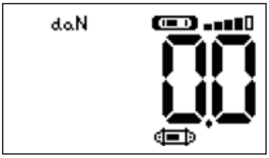
<u>Menu access icon</u>: offers access to advanced functions (See chapter 6.3)
<u>Units access icon</u>: enables measurement unit selection (See section 6.2.4.3)
<u>Tare Function access icon</u>: enables Tare function (Gross / Net Load) (See section 6.2.4.4)
<u>Peak Stress access icon</u>: enables the maximum stress save function (See section 6.2.4.5)
<u>Display unit data access icon</u>: shows display unit power pack charge and data relating to the display unit (See section 6.3.2.2)
<u>Transmission data access icon</u>: enables viewing and modification of the radio network status (see section 6.3.2.4)
<u>Identification access icon</u>: enables viewing of network equipment identification (see section 6.3.2.3)
<u>Sensor data access icon</u>: Shows sensor battery charge and data relating to the sensor (See section 6.3.2.1)

b) Indicator Icons:

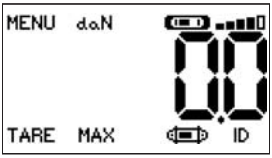
<u>Alarm Indicators</u>: Appear if one or more safety thresholds have been set, flashing if exceeded.
<u>Printer Indicators</u>: appear when data transmission to PC is requested (requires PC Connection option)

6.2.4 Elementary functions and corresponding displays

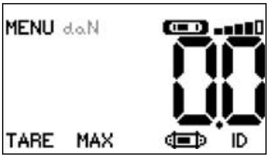
6.2.4.1 Standard display

Display		Action	Comments
1 	✓	No action	**Standard Display:** Sensor stress Measurement units Display unit power pack level Sensor battery level Radio reception level
	ESC	No action	
	↗	Select an icon	
	↘	Select an icon	

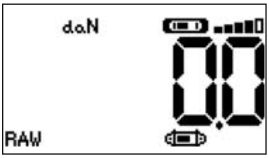
6.2.4.2 Navigating between icons

Display		Action	Comments
2 	✓	Confirm current selection	**Navigation:** By pressing on either of the two arrows, all available functions are displayed. Move from icon to icon using the arrows.
	ESC	Return to standard display	
	↗	Move clockwise from icon to icon	
	↘	Move anti-clockwise from icon to icon	

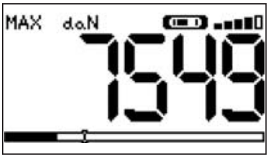
6.2.4.3 Measurement unit selection

Display		Action	Comments
3 	✓	Confirm selection	**Select Unit: daN, kN, kg, t, Lbs, Ton.** Select the unit icon, which starts flashing. Confirm with ✓ Enable the various unit symbols: daN, kN, kg, Metric ton, pounds, short Ton. Confirm with ✓
	ESC	Return to standard display without modification	
	↗	Select an icon and enable the available options	
	↘	Select an icon and enable the available options	

6.2.4.4 Tare Function

Display		Action	Comments
4 	✓	Confirm TARE option when it is highlighted.	**TARE Function:** Select the TARE icon, which starts flashing. Confirm with ✓ Enable the various options. Confirm with ✓ **TARE** = Initialise a new Tare **RAW** = Sum of NET + TARE **NET** = Difference between RAW - TARE
	ESC	Return to standard display without modification	
	↗	Select an icon and enable the available options	
	↘	Select an icon and enable the available options	

6.2.4.5 MAX Function (Peak stress save)

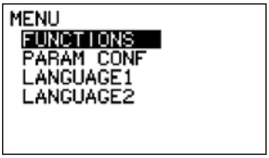
	Display		Action	Comments
5	 	✓	Reset MAX value to current stress level	**Peak load function:** From the Standard screen, go to the MAX icon. Confirm with ✓ The "in progress" screen appears while the display unit dialogues with the sensor to change to "Peak Load" mode - 32 measures per second
		ESC	Return to standard display	
		↱	No action	
		↳	No action	
6	 	✓	Reset MAX value to current stress level	**Peak load function:** The peak load value is displayed The barograph represents 100% of sensor capacity The cursor indicates the peak value of stress The moving black line shows the immediate stress value
		ESC	Return to standard display	
		↱	Enable MAX window selection mode	
		↳	Enable MAX window selection mode	
7	 	✓	Confirm selection	**Advanced Peak load functions:** In this mode you can saves the peak stress set saves. Using the arrows and from the MAX window, select the icon: Diskette and confirm with ✓ to save.
		ESC	Return to MAX display	
		↱	Move clockwise from icon to icon	
		↳	Move anti-clockwise from icon to icon	

GB

6.2.4.6 Language selection function

Display	Action	Comments

8



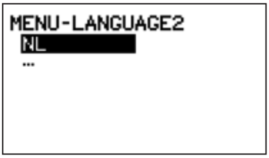
	Action	Comments
✓	Confirm selection	**Language group selection:** Select the MENU icon. Confirm with ✓ Select the required language group: LANGUAGE 1, LANGUAGE 2. Confirm with ✓
ESC	Return to standard display without modification	
↑	Select the available options	
↓	Select the available options	

9



	Action	Comments
✓	Confirm selection	**Language selection:** Select the required language. Confirm with ✓
ESC	Return to previous display without modification	
↑	Select the available options	
↓	Select the available options	

10



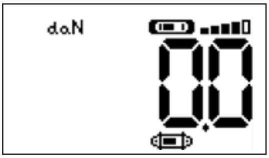
	Action	Comments
✓	Confirm selection	**Language selection:** Select the required language. Confirm with ✓
ESC	Return to previous display without modification	
↑	Select the available options	
↓	Select the available options	

GB

6.2.4.7 Stopping the device

Display	Action	Comments

11

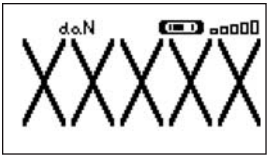


	Action	Comments
✓	No action	**Arrêt du dispositif :** Keep the **ON / OFF** button depressed for 3 seconds to switch off the display unit. The sensor automatically moves into standby mode, and will start up again when the display unit is switched on. If necessary you can switch off the sensor by pressing on the **ON / OFF** button.
ESC	No action	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

6.2.5 Error Messages

No radio reception

12



Possible causes	Solutions
Sensor switched off or switched to the standby mode (see 27)	Switch off display unit, switch on sensor, switch on display unit.
Sensor too far from display unit	Bring appliances closer together
Network conflict	Check network configuration (see advanced functions section 6.3.2.4)

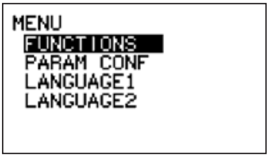
6.3 Advanced functions

This chapter presents the functions that enable advanced use of dynafor LLX2

See the general overview of the programme at the end of the manual.

6.3.1 MAIN Menu

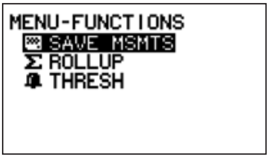
13



	Action	Comments
✓	Confirm selection	**Main Menu:** Select MENU. Confirm with ✓ Select the required sub-menu. Confirm with ✓
ESC	Return to standard display without modification	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

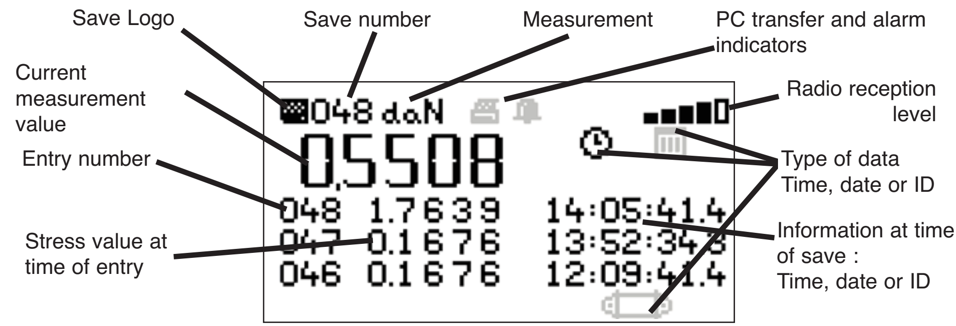
6.3.1.1 Functions Menu

14

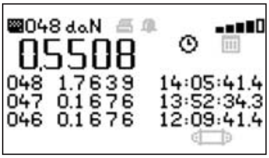


	Action	Comments
✓	Confirm selection	**Functions Menu :** Select the required sub-menu. Confirm with ✓
ESC	Return to standard display without modification	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

6.3.1.1.1 Save

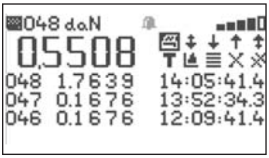


15



✓	Save	**Enregistrement de mesures :** Press ✓ to save: The operation No. The load value displayed The time of save or date of save or No. of corresponding sensor. If several sensors are shown, the total is taken into consideration.
ESC	Return to standard display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

16



✓	Confirm selection	**Save sub-menu:** Select the sub-menu. See details and keys inthe following table. Confirm with ✓
ESC	Return to previous display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

17

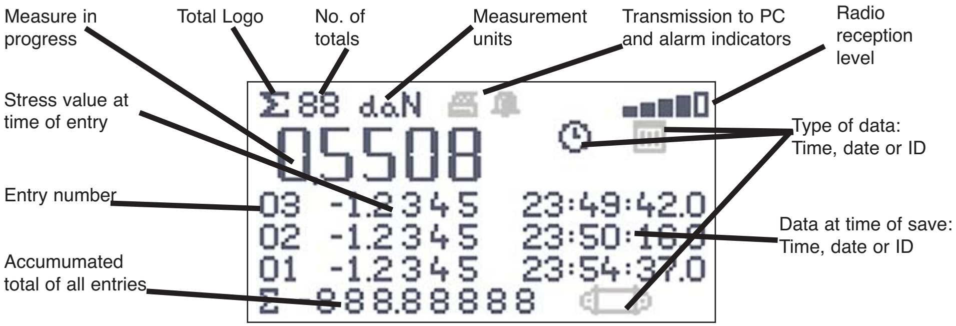


✓	Confirm selection	**Confirmation screen:** In the event of total deletion, confirmation is required. Select one of the options Confirm with ✓
ESC	Return to previous display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

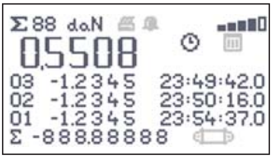
Save sub-menu keys

	Send selected line to PC (See section 8)		Choose between G "gros" or N "net" of the displayed value
	Scroll page by page downwards		Graphic (disabled function)
	Scroll line by line downwards		Press ✓ to display one after another: The time, the date or sensor identification
	Scroll line by line upwards		Delete selected line
	Scroll page by page upwards		Delete all (followed by confirmation screen)
	Displays the time		Displays sensor identification
	Displays the date		

6.3.1.1.2 Total



18

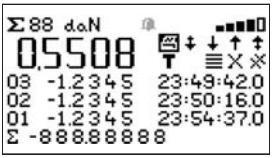


Key	Action
✓	Save and total
ESC	Return to standard display
⇧	Select an icon and enable the available options
⇩	Select an icon and enable the available options

Total measurements:

Press ✓ to save and total:
The operation No.
The stress value displayed
The time of operation
or date of operation
or No. of corresponding sensor.
If several sensors are shown, the total is taken into consideration

19



Key	Action
✓	Confirm selection
ESC	Return to previous display
⇧	Select an icon and enable the available options
⇩	Select an icon and enable the available options

Total sub-menu:

Select the sub-menu.

See details and keys in the following table.

Confirm with ✓

20



Key	Action
✓	Confirm selection
ESC	Return to previous display
⇧	Select an icon and enable the available options
⇩	Select an icon and enable the available options

Confirmation screen:

In the event of total deletion, confirmation is required.

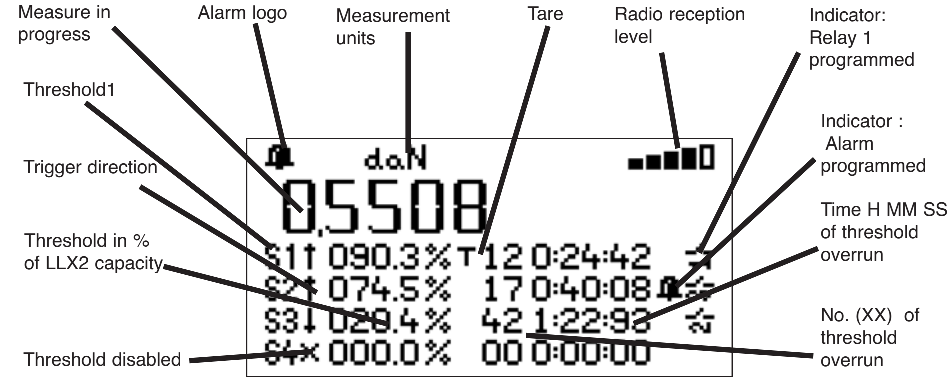
Select one of the options

Confirm with ✓

Total sub-menu keys

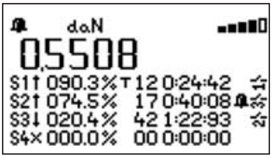
	Send selected line to PC (see section 8)	T	Choose between G "gros" or N "net" of the displayed value
	Scroll page by page downwards		Graphic (disabled function)
↓	Scroll line by line downwards	≡	Press ✓ to display one after another: The time, the date or sensor identification
↑	Scroll line by line upwards	✕	Delete selected line
	Scroll page by page upwards		Delete all (followed by confirmation screen)
	Displays the time		Displays sensor identification
	Displays the date		

6.3.1.1.3 Threshold Management



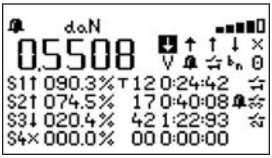
GB

21



✓	No action	**Threshold Management:** This window displays the programming status of the 4 thresholds, sound alarms and programmable relays.
ESC	Return to standard display	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

22



✓	Confirm selection	**Threshold management sub-menu:** Select the sub-menu. See details and keys in the following table. Confirm with ✓ The thresholds increment in steps of 0.5% of the sensor capacity. Adjustment range: From 0 to 120% of sensor capacity.
ESC	Return to previous display	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

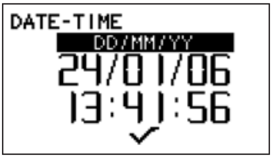
Threshold management sub-menu keys

↓	Scroll threshold by threshold downwards	V	To modify the threshold value
↑	Scroll line by line upwards	🔔	Sound alarm programmed
↑	Trigger of programmed threshold when upward overrun	⇄	Relay 1 programmed. (Disabled in current version.)
↓	Trigger of programmed threshold when downward overrun	Gn	Trigger selection in relation to Gros or Net
×	No threshold trigger programmed	0	Reset number and duration of programmed threshold overruns

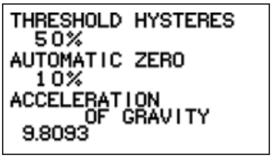
6.3.1.2 Parameter setting menu

Display		Action	Comments
23 	✓	Confirm selection	**Parameter setting menu:** Select the sub-menu. Confirm with ✓ For + and + see multiple configuration chapter 7
	ESC	Return to previous display	
	↑	Select an icon and enable the available options	
	↓	Select an icon and enable the available options	

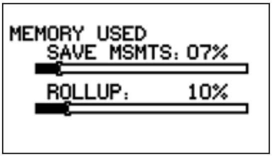
6.3.1.2.1 Date and Time

Display		Action	Comments
24 	✓	Return to main display	**Date and hour :** Select the parameter to be modified. Confirm with ✓ Modify the parameters, using the arrows. Confirm again with ✓ Exit and confirm modifications bu validating V at the bottom of the screen.
	ESC	Return to main display	
	↑	Select an icon and enable the available options	
	↓	Select an icon and enable the available options	

6.3.1.2.2 Coefficients

Display		Action	Comments
25 	✓	No action	**COEFFICIENTS :** These parameters can only be modified by the manufacturer. Hysteresis of the trigger points ; 50% of the adjusted value. ZERO auto < 10 % of the capacity Gravity acceleration: coefficient used for the conversion N / kg. PARIS value by default
	ESC	Return to main display	
	↑	No action	
	↓	No action	

6.3.1.2.3 Available memory check

Display		Action	Comments
26 	✓	Return to main display	**Memory:** Indicates the memory fill rate. Point: Saved values (Max. 99) Total: accumulated values (Max. 99) For reset see sections 6.3.1.1.1 and 6.3.1.1.2
	ESC	Return to main display	
	↑	No action	
	↓	No action	

6.3.1.3 Languages

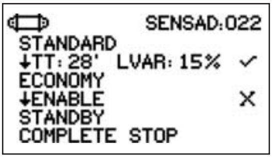
See section 6.2.4.6

6.3.2. Other icons on the standard screen

6.3.2.1 Sensor icon:

Sensor settings and data

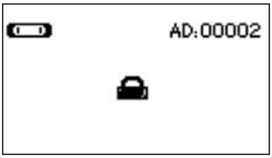
27

Display	Action		Comments
	✓	Confirm selection	**Sensor parameters display** AD 22 = sensor address Switch from standard to power saving mode after 28' if variation step > 15% of the stress. Enabled ✓ Switch to power saving mode in standby Disabled **X** TOTAL SHUTDOWN: Powers down the sensor. To power up again you must use the ON/OFF switch on the sensor
	ESC	Return to standard display	
	↗	Select an icon and enable the available options	
	↘	Select an icon and enable the available options	

6.3.2.2. Display Unit icon:

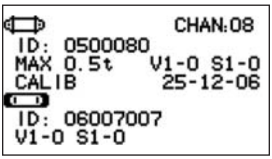
Display Unit Settings and Data

28

Display	Action		Comments
	✓	No action	**Display unit parameter display.** **AD** = display unit address This screen is displayed if the sensor/display unit pair is locked.
	ESC	Return to standard display	
	↗	No action	
	↘	No action	

6.3.2.3 Identification icon: **ID**

29

Display	Action		Comments
	✓	Return to standard display	**Display identification of elements in the network.** Sensor: Serial No., capacity, hardware version, software version, date of last calibration or adjustment Disp. Unit: Serial No., hardware version, software version.
	ESC	Return to standard display	
	↗	No action	
	↘	No action	

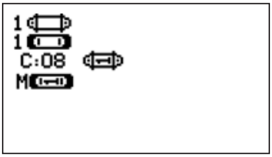
Display unit and sensor identification and data

GB

6.3.2.4 Radio link icon: ▃▅▆▇▯

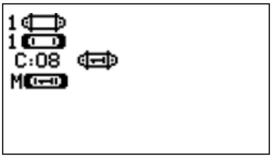
Data on the power and status of the radio link

30



		Radio network parameter settings
✓	Return to standard display	1 [sensor icon] = 1 sensor detected 1 [display icon] = 1 display unit detected
ESC	Return to standard display	C : 8 = No. of selected radio channel M = Display unit is Master. (E = Slave unit)
[up arrow]	Select an icon and enable the available options	[lock icon] = The sensor / display couple is locked.
[down arrow]	Select an icon and enable the available options	

31



		Radio network parameter settings
✓	Confirm selection	[sensor icon] 1 NNN = sensor identification [display icon] 1 NNN = display unit identification
ESC	Return to standard display	C : 8 = No. of selected radio channel M = Display unit is Master. (E = Slave unit)
[up arrow]	Select an icon and enable the available options	[lock icon] = The sensor / display couple is locked. ☑ = Couple linked but not locked.
[down arrow]	Select an icon and enable the available options	☐ = Couple not linked.

If several sensors are linked to the display unit, the weakest signal will be displayed.

7 OPERATION IN MULTIPLE CONFIGURATION

7.1 Generalities

Multiple configuration consists of linking up the four sensors to anything up to four display units. The sensors can have different capacities.
(For more than four sensors the PC option is required. See chapter 8)

For some applications it is useful to display the measures coming from several sensors on just one display unit.
Example: Lifting a load with a two- winch suspended load bar, each winch equipped with a sensor. The grouping of the two strain measures on the same display unit enables the operator to view two strains and their total and to check the correct distribution of the load between the two winches.

For other applications it is useful to have the display of the stress measurement from one sensor on several display units.
Example: Two operators are manoeuvring a load. One guides the manoeuvre, the other monitors and saves the stress levels. It should be noted that in an application with several display units, only the "Master Unit", has control over the sensor, the other "Slave units", repeat the data coming from the Master Unit.

Certain applications require several sensors on several display units.
Example: Complex manipulation of a load, like a hydro-electric power station turbine, carried out by several participants, working on different levels.

7.2 Examples of multiple configurations.



4 sensors linked to one Display Unit

GB

4 sensors linked to one Master Display Unit and Two Slave Units



7.3 Safety Recommendations

When setting up a multiple configuration, you must physically assemble and identify all of the components: sensors, Slave display units and Master display unit before starting to link them.

This operation is essential if you are to avoid an improbable, but possible, confusion with a component that does not belong in the set up.

7.4 General procedure for setting up multiple configurations

1) Unlock the components (see section 7.5.1), sensors and display units, to be used in the multiple configuration.
2) Switch off all hardware.

1) Select a unit to be the Master Display Unit in the configuration.
2) Select the unit(s) that will be the Slave units in the configuration.
3) Check / Set appropriate mode (see section 7.5.4)

1) Switch on Master unit and use to check that no foreign element is present on the Master radio channel. (see section 7.5.5)
2) If needed select another channel (see section 7.5.6)

1) Switch off the Master unit.
2) Switch on all other components apart from the Master unit.
3) Switch on Master unit.

The components to be included, using the Master unit channel, are identified by the Master and automatically associated with a multiple configuration.
Check the associations using

Sensors see : section 7.5.7.1 a
D. units see: section 7.5.7.2 a

Unidentified sensors.
Add one or more sensors working on a different radio channel to the Master unit

See 7.5.7.1 b

Unidentified display units.
Add one or more Slave display units working on a different radio channel to the Master unit

See 7.5.7.2 b

GB

7.5 Tools for setting up multiple configurations.

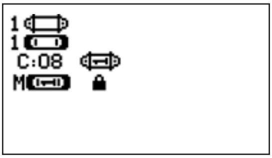
This chapter describes all of the tools that might be required for setting up a multiple configuration.

7.5.1 Unlocking an assembly.

To be able to operate in "Multiple Configuration", the sensor / display unit assemblies must be previously "unlocked".
To unlock an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon: ▪▪▮▮▯ and confirm with ✓

32



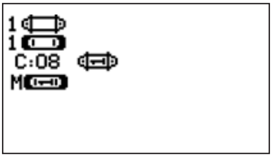
Key	Action
✓	Return to standard display
ESC	Return to standard display
⇗	Select an icon and enable the available options
⇘	Select an icon and enable the available options

Status check.

= 1 sensor detected
= the display unit at hand
C: 08 = No. of radio channel in use
M = Display unit is Master.

= The sensor / display couple is locked.

33



Key	Action
✓	Confirm the selection
ESC	Return to standard display
⇗	Select an icon and enable the available options
⇘	Select an icon and enable the available options

Unlocking an assembly.
IDENT = Serial No.
Select the icon and confirm with ✓
Select and confirm
= The sensor / display couple is locked.
= The sensor / display couple is unlocked.

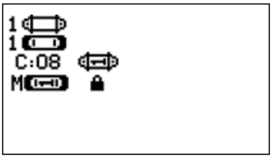
7.5.2 Locking an assembly.

Unless otherwise ordered, the radio link-up between the sensor and the display unit is “locked” in the factory before dispatch. In this configuration, the sensor / display unit assembly, switched on, creates a sealed "couple" impervious to any other radio link.
On switching on, the display unit only seeks out the sensor to which it is locked.

To lock an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon: ▪▪▮▮▯ and confirm with ✓.

34



Key	Action
✓	Confirm the selection
ESC	Return to standard display
⇗	Select an icon and enable the available options
⇘	Select an icon and enable the available options

Locking an assembly.
IDENT = Serial No.
Select the Sensor/ Display intersection box and confirm using ✓
Select and confirm
= The sensor / display couple is locked.
= The sensor / display couple is linked.
Locking is only possible if no other assembly association is shown on the screen.

GB

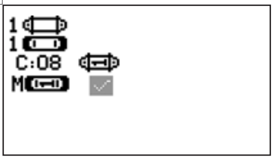
7.5.3 Associating an assembly

To be able to operate in "Multiple Configuration", the sensor / Slave display unit must be "associated" with the Master display unit.
On switching on, the display unit seeks out all the sensors that are powered up and operating on its radio channel.

To associate an assembly, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon: ▪▪■■▯ and confirm with ✓.

35



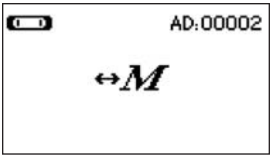
✓	Confirm the selection	**Associate an assembly.** IDENT = Serial No. Select the Sensor/ Display intersection box and confirm using ✓ Select and confirm ☑ ☑ = The sensor / display couple is associated. Note: You can associate several different elements.
ESC	Return to standard display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

7.5.4 Setting display unit parameters in Master and Slave mode

As the Slave display unit(s) operate only as replicas of the Master unit, the " modification of sensor parameters " and "associate" functions are no longer available.
To set parameters for Master and Slave modes, the units must be locked (see section 7.5.1)

From the standard display screen

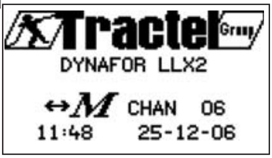
36



✓	Confirm the selection	**Set Master / Slave parameters:** Go to icon ▭ Confirm with ✓ Select the available option. Confirm with ✓ Using the arrows, make selection: M = Master display unit. S = Slave display unit. Confirm with ✓
ESC	Return to standard display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

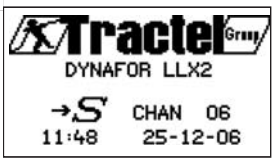
Master or Slave mode appears when the display unit is powered up.

37



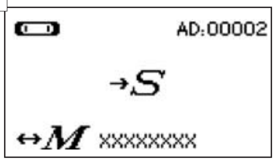
Master display unit

38



Slave display unit

39



When a display unit is "Slave" you can identify the Master unit to which it is associated.

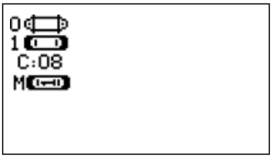
7.5.5 Radio channel availability

When switching on the Master display unit of a multiple configuration, it will scan the radio environment in order to ensure that the radio channel selected to create the multiple configuration is not already in use by other appliances that are foreign to the future configuration.
Should the case arise, the display unit will display the message " CHANNEL OCCUPIED". In this case, select a other channel (see § 7.5.6)

To check radio channel availability, follow the instructions provided hereafter:

Using the arrows, move to the icon: ■■■■□ and confirm with ✓.

40



✓	Return to standard display	**Radio network parameter settings.** C: 8 = No. of radio channel When no element is shown on the channel used by the display unit, this means that the channel is fully available and would be suitable, for example, for a multiple configuration
ESC	Return to standard display	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

GB

7.5.6 Changing the radio channel

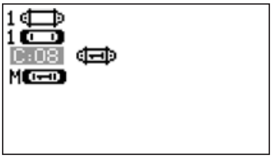
16 channels are available on the 2.4 GHz frequency.
The assembly operation channels are allocated in a random fashion in the factory.
Within a radius of 80 m you can operate up to 16 assemblies or 16 multiple configurations, each on its own channel.
Please consult the manufacturer if more than 16 channels are required.

To change an assembly's channel, first of all change the display unit channel and use the "Add a sensor" procedure (section 7.5.7.1 b) to automatically modify the sensor channel and reconstitute the assembly.

To change the radio channel, follow the instructions described hereafter:

Using the arrows, move to the icon: ■■■■□ and confirm with ✓.

41



✓	Return to standard display	**PRadio network parameter settings** C: 8 = No. of radio channel Select C:08 and confirm ✓ Select another channel. Confirm with ✓ The unit seeks, displays and identifies the appliances present on the selected channels. The assemblies, locked or associated, and switched on will not be identified.
ESC	Return to standard display	
↑	Increment the channel Nos.	
↓	Decrement the channel Nos.	

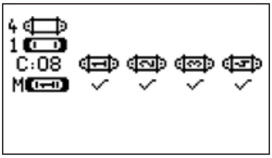
7.5.7 Association of components

7.5.7.1 Adding one or more sensors

a) Adding sensors operating on the same channel as the Master display unit.

Using the arrows, move to the icon , confirm and follow the procedure described hereafter:

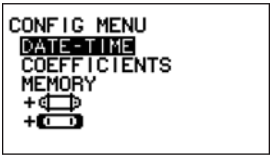
42



Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Associate several components.** Once the general procedure has been followed, the sensors operating on the same channel as the Master unit are automatically associated. ☑ = The sensor / display couple is associated. You can dissociate components: ☐ = The sensor / display couple is dissociated.
ESC	Return to standard display	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

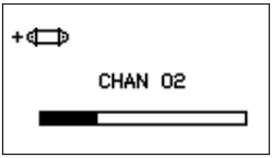
b) Adding sensors operating on a different channel to the Master display unit.

43



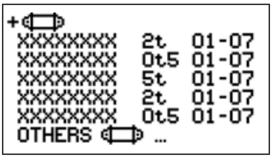
Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Adding sensors:** Go to the parameter setting menu and select option + Confirm with ✓
ESC	Return to previous window	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

44



Key	Action	Description
✓	No action	**Scan environment:** The display unit scans all of the channels other than its own and identifies all the sensors, unlocked or disassociated, within an 80 m radius.
ESC	No action	
⇧	No action	
⇩	No action	

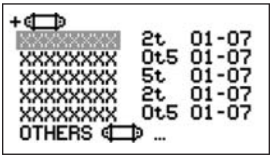
45



Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Identification of the sensors present** The first five sensors that are powered up, unlocked or disassociated, present with a radius of 80 m are displayed on the screen. If there are more than five, select the "others" line (or "start of list") and confirm to display all the sensors present. XXXXXXX = Serial No. 2t / 0t5 = capacity 01 07 = calibration date
ESC	General reset with no addition of sensor	
⇧	Select an icon and enable the available options	
⇩	Select an icon and enable the available options	

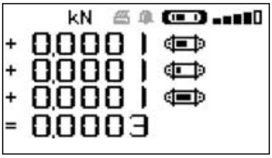
GB

46



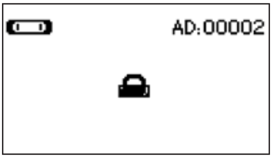
✓	Confirm the selection	**Selecting one of the sensors present:** Select the sensor that will be added to the multiple configuration. The sensor's channel will be automatically modified. Confirm with ✓ You can only add one sensor at a time. Re-start the sequence for each added sensor.
ESC	General reset with no addition of sensor	
↱	Select an icon and enable the available options	
↳	Select an icon and enable the available options	

47



✓	No action	**Re-start sensors + 1 in in X mode:** After you have confirmed your selection, the messages "addition in progress" followed by "completed" are displayed. Following this the unit re-boots. All of the associated sensors are displayed in the standard window.
ESC	No action	
↱	Select an icon and enable the available options	
↳	Select an icon and enable the available options	

48



✓	No action	**Adding a sensor:** It is not possible to add a sensor if the Sensor / Display unit assembly is locked. First of all unlock the assembly before continuing, see section 7.5.1
ESC	No action	
↱	No action	
↳	No action	

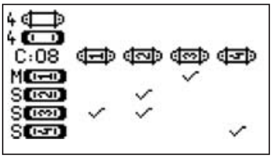
7.5.7.2 Adding a Slave display unit.

a) Adding Slave units operating on the same channel as the Master display unit.

Using the arrows, move to the icon ■■■■□ , confirm using ✓ and follow the procedure described hereafter:

You can simultaneously associate sensors and Slave display units operating on the same channel, all the components powered up appear in the "radio link" window

49



✓	Confirm the selection	**Associate several components:** Once the general procedure has been followed, the Slave units operating on the same channel as the Master unit are automatically associated. ☑ = The sensor / display couple is associated. You can dissociate components: ☐ = The sensor / display couple is dissociated.
ESC	Return to standard display	
↱	Select an icon and enable the available options	
↳	Select an icon and enable the available options	

GB

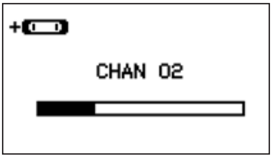
b) Adding a display unit operating on a different channel to the Master display unit.

50



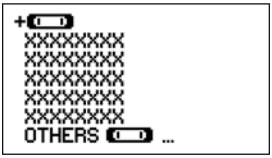
Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Adding a display unit.** Go to the parameter setting menu and select option + Confirm with ✓
ESC	Return to previous window	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

51



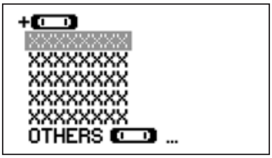
Key	Action	Description
✓	No action	**Scan environment:** The display unit scans all of the channels other than its own and identifies all the Slave units, switched on, within an 80 m radius.
ESC	No action	
↑	No action	
↓	No action	

52



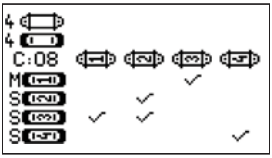
Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Identification of the display units present:** The first five Slave units that are powered up, unlocked or disassociated, present with a radius of 80 m are displayed on the screen. If there are more than five, select the "others" line (or "start of list") and confirm to display all the slaves present. XXXXXXX = Serial No.
ESC	General reset with no addition of display	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

53



Key	Action	Description
✓	Confirm the selection	**Selecting one of the display units present** Select the Slave display unit that will be added to the Master display unit. The display unit operating channel will be automatically modified. Confirm with ✓ You can only add one display unit at a time. Re-start the sequence for each added display unit
ESC	Return to the standard screen with no additional display	
↑	Select an icon and enable the available options	
↓	Select an icon and enable the available options	

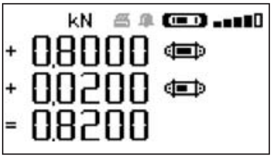
54



Key	Action	Description
✓	No action	To finalise the procedure and use the equipment in multiple configuration, power down all equipment and then power up again, starting with the sensors and the Slave units and finishing with the Master display unit. Check the configuration using the icon The example shows a configuration where 4 sensors are associated with 4 display units.
ESC	No action	
↑	No action	
↓	No action	

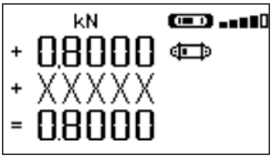
7.6 Display in multiple configuration

55

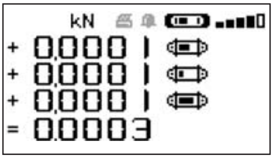


✓	No action	**Two-sensor display:** Displays the signed measurement Displays the total The sensor icons indicate their battery levels
ESC	No action	
↷	Select an icon and enable the available options	
↳	Select an icon and enable the available options	

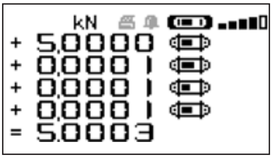
56



57



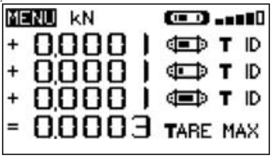
58



Loss of link on one sensor

7.6.1 Multiple Display menu

59



✓	Confirm the selection	**Navigation:** By pressing on either of the two arrows, all available functions are displayed. Move from icon to icon using the arrows. + = By modifying the measurement sign, the value can be added or subtracted from the total. 0 = the measurement will not be taken into account T = individual tare TARE and MAX acting on total. ID = Sensor identification
ESC	Return to standard display	
↷	Move clockwise from icon to icon	
↳	Move anticlockwise from icon to icon	

The elementary and advanced functions are accessible as in the case on single display.
The menu navigation and usage principle is the same irrespective of the number of associated sensors.

8 PC CONNECTION (OPTIONAL)

8.1 Description

The PC connection kit option is made up of a USB lead, a CD-ROM for installing the management software in Windows and a user manual.

The PC connection enables you to simultaneously manage up to 8 sensors.

The main PC connection functions are: The processing, saving in table or graph format and printing of measurement data.

The PC connection must be made using the Tractel software, and after having read the user manual.

9 MAINTENANCE, CHECKING AND CLEANING

9.1 Battery and power pack status

GB

The icons provide a constant indicator of the state of charge in the sensor batteries and display unit power pack.

In the event of a weak charge, replace the sensor batteries with 3 new 1.5 V "AA" batteries.

Regularly charge the power pack supplied with the display unit using the dynafor™ charger.

IMPORTANT: Power pack may be changed only by the manufacturer

Characteristics: Leclanché LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. Charge 1,3 A max 4,2 V.

9.2 Changing sensor batteries

Using a Phillips screwdriver, remove the battery housing cover.
Place the 3 1.5 V "AA" batteries (or 3 1.2 V "AA" batteries) checking the polarities.
Replace the battery housing cover.

9.3 Regulatory check

9.3.1 Certificate of Adjustment

New appliances come with a certificate of adjustment. This document indicates the values obtained during adjustment and certifies that the sensor has been adjusted, in compliance with an in-house procedure, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.
Tractel recommends an annual metrological check for every appliance.

9.3.2 ISO 376 calibration certificate

On request, appliances can be supplied with an ISO 376 calibration certificate.
This document certifies, with figures as proof, that the appliance has been calibrated in compliance with the ISO 376 Standard, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.
This certificate is valid for a maximum period of 26 months.
Tractel recommends an annual metrological check for every appliance.

9.4 Maintenance

The sensor / display unit assembly requires no specific maintenance other than a regular cleaning with a dry cloth.

10 STORAGE, TRANSPORT, DISPOSAL

Storage: Place the appliance in its original packaging, with the sensor batteries removed. Keep in a warm, dry place.

Transport : Transport the appliance in its original packaging.

IMPORTANT : Avoid subjecting the dynafor ™ LLXh to shocks

Disposal: Any disposal of the appliance must be carried out in compliance with the regulations in force in the country of use. For countries subject to European regulations, the dynamometers and remote controls (display units) do not come under the terms of the "DEEE" and "RoHS" directives.

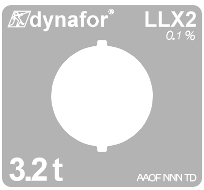
11 OPERATING ANOMALIES AND TROUBLESHOOTING

GB

Display	Possible causes	Solutions
No initial reset	Tare Function enabled **Permanent deformation of the sensor following a handling error; excessive overload or compression.**	Disable the Tare function and display the "GROS" stress value **The appliance should be checked by the manufacturer before you continue using.**
The sensor does not switch on	Dead batteries Electronic fault	Change batteries Contact the after-sales service
The display unit does not switch on	Dead power pack Electronic fault	Charge power pack Contact the after-sales service
Sensor LED flashes at 4 hertz. (4 per second)	No communication between the sensor and its electronic board.	Contact the after-sales service
No display evolution or display inconsistent.	Sensor or sensor electronics malfunction.	Reset: Switch off the sensor and display unit and then switch on the sensor followed by the display unit. In the event of persistent malfunction, contact the after sales service
Linearity or precision problem.	Sensor or sensor electronics malfunction.	Contact the after-sales service

Trouble	Possible causes	Solutions
	Dead sensor batteries Sensor switched off or switched to take standby mode (see 27) Sensor too far from display unit Network conflict	Replace batteries Switch off display unit, switch on sensor, switch on display unit. Bring appliances closer together Check network configuration (advanced functions section 6.3.2.4).
	Sensor subject to compression or torsion Negative imbalance of gauge bridge	Eliminate compression stress on sensor Contact the after-sales service
CHANNEL BUSY NEW CHANNEL: 10	Switch on a Master display unit on a site where several LLX2 are already operating.	Select a other channel (see § 7.5.6)
PC LINK (USB)	A connection has been made using an USB lead between the display unit and the PC without having installed the Tractel software	Use the Tractel "PC Link" option
Ineffective display	Malfunction of the display	Keep the ON/OFF key pressed during 10 sec. Reboot both load cell and display (see 6.1)

12 PRODUCT MARKING



Marking sensor



Marking display



Marking display and sensor



Marking battery charger

All of the indicators and labels placed on the product by the manufacturer must be kept clearly readable. Should they be lost or damaged, replace these indicators and labels before continuing to use the appliance. Tractel can provide new labelling on request.

SPIS TREŚCI

PL

Opisane powyżej funkcje umożliwiają tradycyjne użytkowanie dynamometru dynafor™ LLX2. Jednakże możliwości oferowane przez dynafor™ LLX2 znacznie wykraczają poza te podstawowe funkcje i odpowiadają na wiele potrzeb napotykanych w przemyśle.
Przytoczmy dla przykładu: wyświetlanie pomiarów z kilku czujników na tym samym wyświetlaczu, odczytywanie na kilku wyświetlaczach wartości siły przyłożonej do jednego lub kilku czujników, połączenie z komputerem, zapisywanie, suma, różnica, zarządzanie progami itd. Wszystkie te funkcje opisane są w dalszej części niniejszej instrukcji.

NAJWAŻNIEJSZE ZALECENIA

UWAGA. Sytuacja potencjalnie możliwa. Niebezpieczna. Ryzyko lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

Urządzenie całkowicie chronione izolacją podwójną lub wzmocnioną.

1. Przed przystąpieniem do użytkowania tego urządzenia należy, w celu zapewnienia bezpieczeństwa sprzętu i skuteczności jego działania, zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz stosować się do jej zaleceń. Jeden jej egzemplarz musi być dostępny do dyspozycji każdego operatora. Dodatkowe egzemplarze instrukcji mogą być dostarczone na życzenie klienta.
2. Nie używaj urządzenia, jeśli brakuje którejkolwiek z etykiet umieszczonych na urządzeniu lub na którymś z jego akcesoriów bądź też brakuje którejś z informacji, która powinna się tam znajdować zgodnie z zasadami podanymi na końcu niniejszej instrukcji, lub jest ona nieczytelna,. Identyczne etykiety mogą zostać dostarczone na życzenie klienta. Muszą one zostać umieszczone na urządzeniu przed wznowieniem jego eksploatacji.
3. Upewnij się, że każda osoba, której powierzasz użytkowanie tego urządzenia, potrafi się nim posługiwać i jest w stanie spełnić wymogi bezpieczeństwa dotyczące jego użytkowania. Niniejsza instrukcja musi znajdować się do jej dyspozycji. Chroń swój sprzęt przed niekontrolowanym użyciem.
4. Instalacja oraz uruchamianie tego urządzenia muszą odbywać się w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo instalatorowi zgodnie ze stosownymi przepisami.
5. Przed każdym użyciem urządzenia oraz stosowanych wraz z nim akcesoriów upewnij się, że znajdują się one w widocznym dobrym stanie. Nigdy nie używaj urządzenia, jeśli nie jest ono w widocznym dobrym stanie. Odeślij urządzenie do producenta w celu kontroli, jeśli wykazuje ono nieprawidłowości w działaniu niezwiązane ze stanem naładowania akumulatora lub baterii.
6. Chroń swój sprzęt, a zwłaszcza jego wyświetlacz, przed wszelkimi uderzeniami.
7. Urządzenie nie może być nigdy używane do zastosowań innych niż opisane w niniejszej instrukcji. Nigdy nie wolno stosować obciążenia wyższego niż podana na urządzeniu maksymalna nośność użytkowa. Urządzenie nie może być nigdy używane w atmosferze wybuchowej.
8. Urządzenie to nie może być używane na linii do podnoszenia ludzi bez uprzedniego sprawdzenia odpowiedniości współczynników użytkowania wymaganych dla bezpieczeństwa ludzi, a bardziej ogólnie – bez kontroli spełnienia przepisów bezpieczeństwa wymaganych dla linii, na której urządzenie to jest zastosowane.
9. Tractel¤ wyklucza swoją odpowiedzialność na wypadek zastosowania tego urządzenia w konfiguracji montażu nieopisanej w niniejszej instrukcji.
10. Wprowadzenie do urządzenia jakiejkolwiek modyfikacji poza kontrolą Tractel¤ lub usunięcie jakiejkolwiek części wchodzącej w jego skład zwalnia Tractel¤ z odpowiedzialności.
11. Każda operacja demontażu tego urządzenia nieopisana w niniejszej instrukcji bądź każda naprawa przeprowadzona poza kontrolą Tractel¤ zwalnia Tractel¤ z odpowiedzialności, w szczególności w przypadku zastąpienia oryginalnych części zamiennych częściami innego pochodzenia.
12. Ponieważ dynamometr Dynafor™ należy do urządzeń podnoszących, muszą być przestrzegane przepisy o bezpieczeństwie odnoszące się do tej kategorii sprzętu.
13. W przypadku ostatecznego zakończenia eksploatacji urządzenie musi zostać oddane na złom w warunkach uniemożliwiających jego ponowne użycie. Przestrzegaj przepisów dotyczących ochrony środowiska.
14. Każde użycie tego urządzenia wraz z dodatkowym wyposażeniem przekazującym jego sygnały do systemu operacyjnego musi poprzedzić analiza związanego z tym ryzyka, przeprowadzona przez użytkownika lub montera tego systemu. Muszą zostać podjęte wszelkie stosowne środki pozwalające na opanowanie tego ryzyka.
15. Urządzenie posiada homologację zgodną z przepisami europejskimi, dlatego też jego zgodność z przepisami obowiązującymi w każdym innym kraju użytkowania musi zostać skontrolowana przed przystąpieniem do jego instalacji i użytkowania. Stosuj się do tych przepisów.
16. Zasilanie wyświetlacza jest jednocześnie urządzeniem odcinającym napięcie, dlatego też musi być do niego łatwy dostęp.

1 PREEZENTACJA

Dynamometry dynafor™ LLX2 są urządzeniami precyzyjnymi (0,1%, ISO 376 . 21°C) służącymi do mierzenia sił rozciągających i wskazywania obciążeń. Zakres nośności wynosi od 500 daN do 10000 daN.

Zespół dynamometru dynafor™ LLX2 składa się z czujnika i zdejmowalnego wyświetlacza.

Oba elementy komunikują się ze sobą przez dwukierunkowe połączenie radiowe w paśmie 2,4 GHz.

Urządzenie wykorzystuje 16 kanałów radiowych. Każdy wyświetlacz i każdy czujnik posiada swój własny adres, umożliwiający jego jednoznaczną identyfikację w przypadku konfiguracji złożonej.

Opatentowany szczególny kształt głowic zaczepowych umożliwia stosowanie klasycznych łączników lub standardowych akcesoriów do łańcuchów.

Dynamometr LLX2 może być dostarczany w dwóch wersjach: wersja standardowa z oczkami zaczepowymi w płaszczyznach wzajemnie prostopadłych oraz, w opcji, w wersji z oczkami zaczepowymi w tej samej płaszczyźnie. Wersja standardowa umożliwia łączenie przegubowe akcesoriów do podnoszenia w dwóch płaszczyznach, co ogranicza naprężenia związane z poruszaniem się ładunku i podnosi dokładność urządzenia.
Montaże te wykonywane są na linii produkcyjnej i nie nogą być później zmieniane przez użytkownika.

PL

Wykorzystywane technologie na poziomie komunikacji radiowej i oprogramowania oferują, poza tradycyjnymi zastosowaniami oczekiwanymi od dynamometru przemysłowego, możliwości konfiguracji złożonych z użyciem kilku czujników i kilku wyświetlaczy. Umożliwiają również dostęp do funkcji zaawansowanych, takich jak między innymi: zapisywanie, zarządzanie progami, monitoring itd.

Opcja podłączenia do komputera przez port USB daje możliwość zarządzania i archiwizowania danych.

Sprzęt w wersji standardowej dostarczany jest wraz z bateriami i akumulatorem w walizce zawierającej:

a) 1 czujnik
b) 1 wyświetlacz wraz z ładowarką do baterii
c) 1 instrukcję użytkowania i konserwacji
d) 1 certyfikat kalibracji
e) 1 deklarację zgodności CE

1.1 Zasada działania

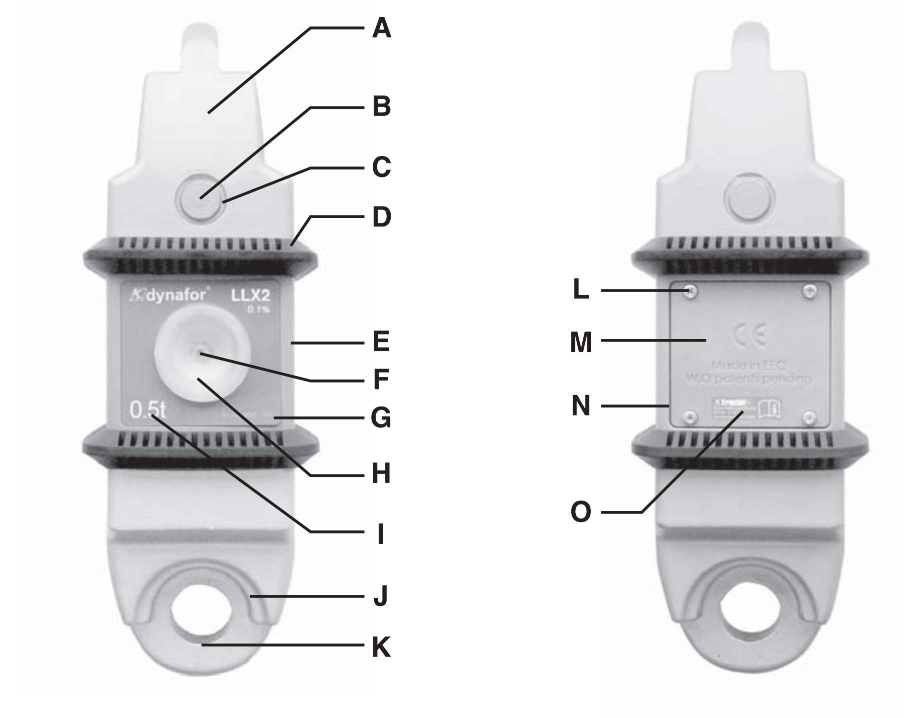
Zasada działania dynamometru dynafor™ LLX2 oparta jest na pomiarze przez czujniki tensometryczne wydłużenia ciała metalowego poddawanego działaniu sił rozciągających w zakresie sprężystości. Urządzenie działa we wszystkich kierunkach.

Czujnik generuje sygnał elektryczny proporcjonalny do obciążenia. Sygnał ten jest przetwarzany przez analizator z mikroprocesorem, a następnie przekazywany drogą radiową do wyświetlacza, który natychmiast pokazuje wartość obciążenia przyłożonego do tego czujnika.

Po uruchomieniu zespołu na wyświetlaczu pojawią się informacje dotyczące czujnika, takie jak identyfikacja i data ostatniej kontroli metrologicznej.
Wyświetlacz jest kompatybilny ze wszystkimi modelami czujników LLX2 niezależnie od ich nośności. Jeśli nie zażądano inaczej, połączenie radiowe między czujnikiem i wyświetlaczem jest blokowane fabrycznie przed wysyłką. Połączenie to może być wówczas skonfigurowane przez użytkownika stosownie do jego potrzeb.

1.2 Opis i oznaczenia

1.2.1 Czujnik



A	Głowica zaczepowa	I	Maksymalna nośność czujnika
B	Oś sprzęgania	J	Pierścień centrujący łącznika
C	Klips utrzymujący w osi B	K	Pierścień zaczepowy
D	Odbojnik ochronny	L	Śruba ustalająca M
E	Osłona	M	Przykrywka baterii
F	Przycisk włącz / wyłącz	N	Komora na baterie (3 x “AA”)
G	Nr serii	O	Etykieta producenta
H	Wskaźnik działania		

Stosowane przepisy:

Dyrektywy europejskie: 98/37/CEE -

Normy europejskie: EN 12100-1 i 12100-2

Dyrektywa CEM: 89/336/CEE

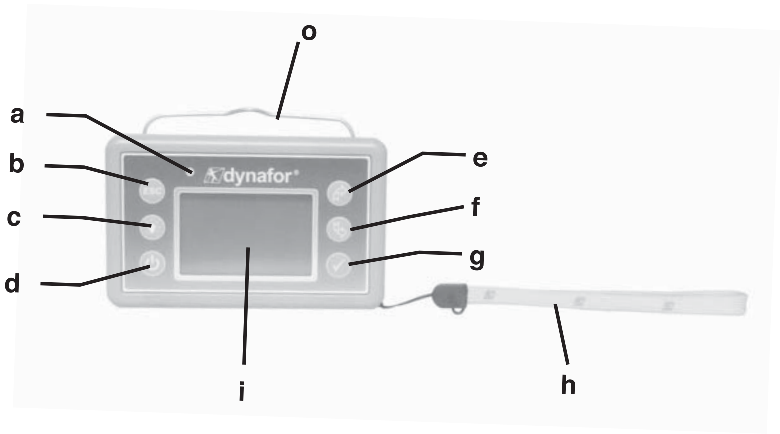
Bezpieczeństwo elektryczne: IEC 61010-1 2 Edycja 2001

Homologacje radiowe: CE: Testy radiowe EN 300 440-2 V1. 1.1 / USA & Kanada FCC part 15, Australia: C-Tick ID

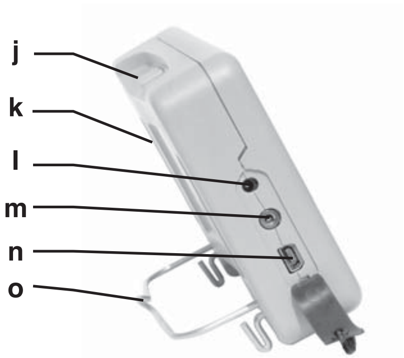
Dyrektywa R&TTE (1999/5/CE)

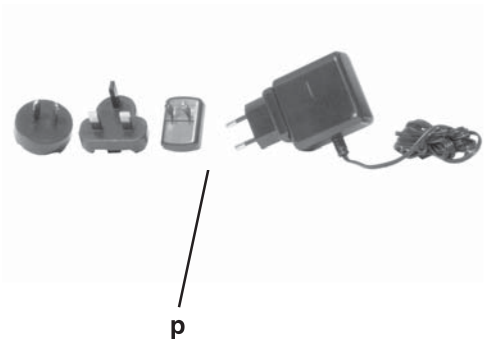
PL

1.2.2 Wyświetlacz



PL

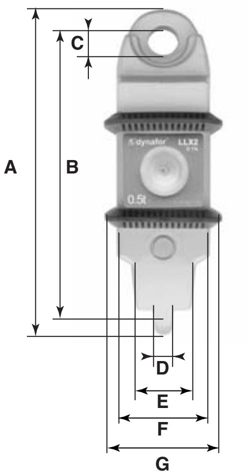




a	Wskaźnik Led (do użytku producenta)	i	Ekran graficzny LCD 128 x 64 piksele 67 x 40 mm
b	Przycisk: Escape	j	Noski zaczepowe wyświetlacza do odbojnika ochronnego czujnika
c	Przycisk: Podświetlanie. Auto off po 10”	k	Oznaczenie CE i Nr serii
d	Przycisk: Włącz / Wyłącz	l	Wtyczka ładowarki
e	Przycisk: Aktywacja dostępnych opcji i nawigacja w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	m	Port szeregowy (do użytku producenta)
f	Przycisk: Aktywacja dostępnych opcji i nawigacja w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	n	Port USB
g	Przycisk: Zatwierdź / Enter	o	Uchwyt metalowy
h	Pasek	p	Ładowarka 100-240 V ac 50/60 Hz 180 mA ⧈ Wyjście: 12 V dc 500 mA

2. SPECYFIKACJE

2.1 Czujnik i wyświetlacz







Wersja współpłaszczyznowa

PL

MODEL		LLX2 0.5 t	LLX2 1 t	LLX2 2 t	LLX2 3.2 t	LLX2 5 t	LLX2 6.3 t	LLX2 10 t	Wyświetlacz
Maksymalna nośność	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	WSZYSTKIE
Obciążenie testowe	t	0.75	1.5	3	4.8	7.5	9.6	15	-
Współczynnik bezpieczeństwa		Minimum 4							-
Dokładność		0,1 % zgodnie z ISO 376 . 21°C							-
	daN	0.5	1	2	3.2	5	6.3	10	-
Inkrement	daN	0.1	0.2	0.5	0.5	1	1	2	<-
Wyświetlanie maks.	daN	600	1200	2400	3800	6000	7560	12000	<-
Wysokość cyfr	mm	-	-	-	-	-	-	-	25
Czas pracy		od 300 do 1000 h zależnie od funkcji							48 h
Zasięg radiowy	m	80 (bez przeszkód)							
Technologia RF		2.4 Ghz							
Ciężar	kg	2.300				3.350		6.45	0.180
Ochrona IP		I.P. 66							I.P. 54
Temperatura użytkowania		Od - 20° do 40°C							
Czułość temperaturowa		0.035% na °C							
Materiał głowic		Stal							-
Materiał czujnika		Aluminium						Stal	-
Wymiary mm	A	248	248	248	248	290	290	341	-
	B	224	224	224	224	254	254	296	-
	C	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 20	Ø 28	Ø 28	Ø 40	-
	D	10	10	10	10	16	16	20	-
	E	24	24	24	24	35	35	54	-
	F	80	80	80	80	80	80	80	-
	G	100	100	100	100	100	100	100	-
	h	-	-	-	-	-	-	-	26.7
	i	-	-	-	-	-	-	-	131
	j	-	-	-	-	-	-	-	82

2.2 Akcesoria mocujące

2.2.1 Akcesoria mocujące do łańcuchów

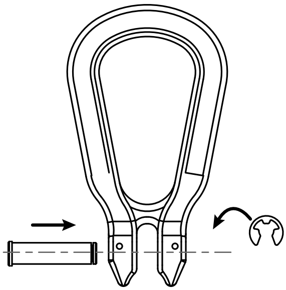
Alternatywnie do akcesoriów dostępnych w handlu, dla ułatwienia montażu i demontażu, Tractel oferuje serię akcesoriów do łańcucha G 80 dostarczanych wraz z osiami ze stali ulepszonej cieplnie wyposażonymi w pierścienie elastyczne typu obejmy DIN 6799.
Całość dostarczana jest w opakowaniu kartonowym.

Aby skorzystać z tego rozwiązania, należy bezwarunkowo stosować wyłącznie osie i obejmy dostarczane przez Tractel.

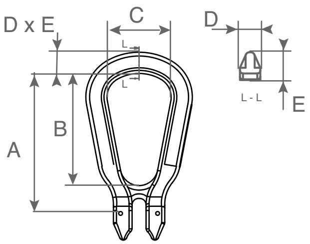
Używanie osi z obejmami.

Umieść element osprzętu do łańcucha na pierścieniu zaczepowym czujnika i przewlecz oś przez otwory elementu oraz czujnika.
Zablokuj oś za pomocą obejmy.

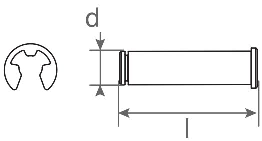
Najlepiej użyj do tego celu specjalnych widełek do obejm DIN 6799.



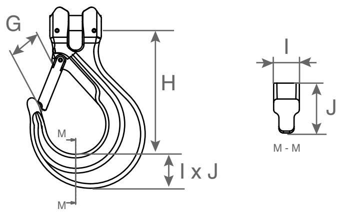
2.2.1.1 Wymiary w mm



Maksymalna nośność użytkowa	A	B	C	D	E
0.5 < >3.2 t	111	88	50	17	17
5 - 6.3 t	185	150	85	27	29
10 t	210	155	95	27	31



Maksymalna nośność użytkowa	d	l	Obejma
0.5 < >3.2 t	13	50	10 mm DIN 6799
5 - 6.3 t	20	76	15 mm DIN 6799
10 t	24	92	19 mm DIN 6799

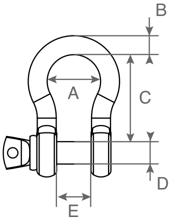


Maksymalna nośność użytkowa	G	H	I	J
0.5 < >3.2 t	41	110	25	30
5 - 6.3 t	67	164	34	47
10 t	80	195	43	50

2.2.2 Element mocujący do lin

Do montażu dynamometru dynafor™ LLX2 na linii rozciągania może zostać użyty każdy łącznik zgodny z obowiązującymi przepisami pod warunkiem, że będzie zgodny z maksymalną nośnością użytkową dynamometru dynafor™ LLX2.

2.2.2.1 Wymiary w mm



Maksymalna nośność użytkowa	A	B	C	D	E	kg
0.5 < >3.2 t	42	16	60	19	27	0.6
5 - 6.3 t	58	22	84	25	37	1.4
10 t	89	35	132	38	57	4.4

3 INSTALACJA, UŻYTKOWANIE I DEMONTAŻ

3.1 Warunki wstępne instalacji i użytkowania

- Wysokość n.p.m.: do 2000 m
- Wilgotność względna: maks. 80%
- Przyporządkowany stopień zanieczyszczenia: 2

PL

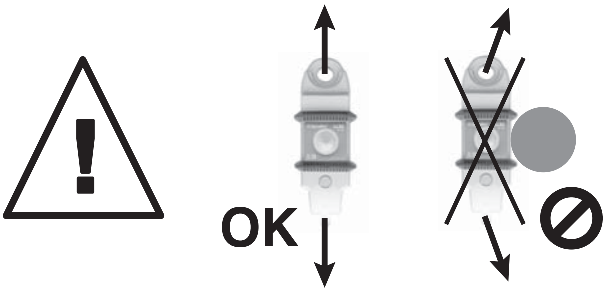
Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowania dynamometru należy koniecznie:

a) Upewnić się, że wyświetlacz nie pokazuje żadnej wartości siły, gdy urządzenie nie jest obciążane. W przeciwnym wypadku należy zapoznać się z rozdziałem 11 - Nieprawidłowości w działaniu i rozwiązywanie problemów.
b) Upewnić się, że baterie czujnika i akumulator wyświetlacza są wystarczająco naładowane.
c) Upewnić się, że ustanowione jest prawidłowe połączenie radiowe między czujnikiem i wyświetlaczem.
d) Upewnić się dzięki ikonie "ID", że numer serii znajdujący się na etykiecie czujnika jest identyczny jak numer serii czujnika podawany przez wyświetlacz (patrz § 6.2.2 i § 6.2.3).

3.2 Instalacja

Podczas instalacji należy koniecznie:

a) Upewnić się, że punkt lub punkty mocowania linii obciążenia są wystarczająco solidne w stosunku do przykładanej siły.
b) Upewnić się, że akcesoria mocujące na obu zakończeniach dynamometru są kompatybilne i zgodne z odpowiednimi przepisami.
c) Prawidłowo zablokować łączniki, wkręcając ich wtyczki do oporu i upewnić się, że zapadki bezpieczeństwa haków są obecne i działają prawidłowo.
d) Przestrzegać wyrównania czujnika na linii siły.



3.3 Użytkowanie

Używaj dynamometru dynafor™ LLX2 wyłącznie do mierzenia sił rozciągających, nie przykładaj do niego sił ściskających, skręcających lub zginających.
Urządzenie może być używane we wszystkich kierunkach, w tym również poziomo.
Dynamometr dynafor™ LLX2 działa prawidłowo w zakresie temperatur od –20°C do + 40°C. W przypadku użytkowania w temperaturach wykraczających poza ten zakres musisz przewidzieć ochronę cieplną urządzenia.

3.4 Demontaż

Podczas demontażu urządzenia upewnij się wcześniej, że nie działają na nie żadne siły rozciągające.

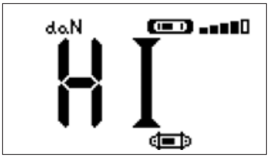
4 CZYNNOŚCI ZABRONIONE

ZABRONIONE JEST :

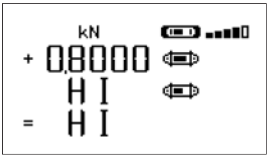
- **Używanie dynamometru dynafor™ LLX2 na linii do podnoszenia ludzi bez wcześniejszego przeprowadzenia analizy związanego z tym ryzyka.**
- **Modyfikowanie korpusu urządzenia przez skrawanie, nawiercanie lub w inny sposób.**
- **Używanie dynamometrów dynafor™ poza zakresem ich maksymalnej nośności.**
- **Spawanie łukowe, gdy dynamometr znajduje się w obwodzie masy.**
- **Demontaż lub otwieranie czujnika lub wyświetlacza.**
- **Używanie urządzenia do przeprowadzania operacji innych niż opisane w niniejszej instrukcji.**

PL

5 WSKAZYWANIE PRZECIĄŻENIA



Gdy obciążenie przyłożone do czujnika przekroczy maksymalną nośność urządzenia o 15% (np. nośność 5 t, obciążenie 5.75 t), wyświetlacz pokaże komunikat o stanie przeciążenia **"HI"**, pokazany obok, i wyemituje przerywany sygnał dźwiękowy.



Jeśli do wyświetlacza podłączonych jest kilka czujników, przeciążony czujnik zostanie natychmiast zidentyfikowany.
W pokazanym obok przykładzie komunikatu odnoszącym się do dwóch czujników, przeciążonym czujnikiem jest czujnik linii drugiej.

W przypadku przeciążenia należy bezwarunkowo całkowicie zaprzestać przykładania siły do czujnika i upewnić się, że urządzenie zostało wyzerowane.

Jeśli urządzenie pokazuje jakąś wartość siły, kiedy nie jest obciążane, oznacza to, że zostało odkształcone w sposób trwały. W takim przypadku przed przystąpieniem do dalszej eksploatacji należy koniecznie poddać urządzenie kontroli producenta.

6 DZIAŁANIE W KONFIGURACJI PROSTEJ

Konfiguracja prosta polega na użyciu zespołu składającego się z jednego czujnika i jednego wyświetlacza do mierzenia i wyświetlania sił działających na czujnik. W zależności od potrzeb użytkownika, wyświetlacz może zostać zamocowany na czujniku lub działać osobno.

Jeśli nie zażądano inaczej, połączenie radiowe między czujnikiem i wyświetlaczem jest blokowane fabrycznie przed wysyłką. Połączenie to może być wówczas skonfigurowane przez użytkownika stosownie do jego potrzeb (patrz rozdział 7: Działanie w konfiguracja złożonej).

6.1 Uruchomienie

6.1.1 Aktywacja baterii czujnika

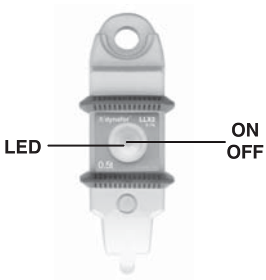
3 baterie 1,5 V "AA" są zainstalowane fabrycznie.
Usuń języczek zabezpieczający wystający z komory na baterie.
Gdy zechcesz w przyszłości wymienić baterie, zapoznaj się rozdziałem 9.2.

6.1.2 Ładowanie wyświetlacza

Wyświetlacz dostarczany jest wraz z naładowanym akumulatorem.
Gdy zechcesz w przyszłości naładować akumulator, użyj dostarczonej ładowarki.
Czas ładowania akumulatora: 3 godziny.
Podczas ładowania akumulatora wyświetlacz może być używany.

6.1.3 Uruchamianie czujnika

Zawsze włączaj czujnik przed włączeniem wyświetlacza; w przeciwnym razie wyświetlacz nie będzie mógł ustanowić połączenia radiowego.



Naciśnij środek elastycznej membrany, pod którą znajduje się włącznik.

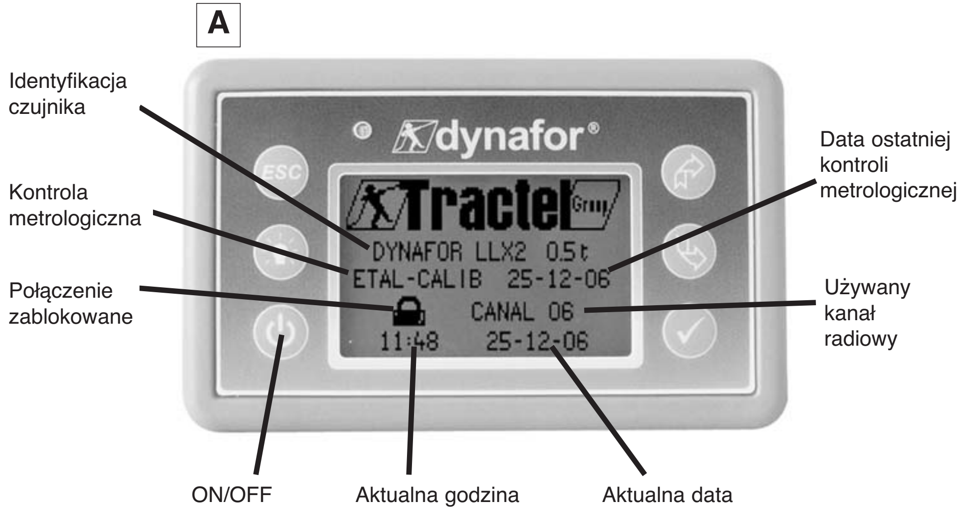
Po podłączeniu do napięcia zaczną migać dwie czerwone diody LED.

6.1.4 Informacje podawane przez diodę LED czujnika

TRYB działania czujnika	**Miganie diody LED czujnika**	**Pomiarów na sekundę**	**Czas pracy**
Wyłączony	Wyłączony	-	-
Standardowy	1 błysk na sekundę	4 na sekundę	300 h
Standardowy wolny	1 błysk co 2 sekundy	1 na sekundę	500 h
Ekonomiczny	1 błysk co 4 sekundy	1 co 4 sekundy	1000 h
Czuwanie	1 błysk co 8 sekundy	-	3000 h
Obciążenie szczytowe	2 błyski na sekundę	32 na sekundę	100 h
Baterie słabe	Tak samo, lecz jedna dioda LED jednocześnie		-

6.1.5 Uruchamianie wyświetlacza

Ekran powitania widoczny jest przez 4 sekundy, następnie pojawia się ekran standardowy.

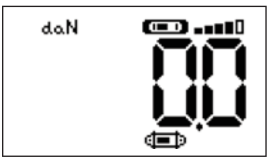


6.2 Funkcje podstawowe

Rozdział ten omawia funkcje umożliwiające używanie dynamometru dynafor™ LLX2 w zakresie podstawowym.

6.2.1 Ekran standardowy

X

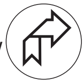
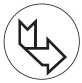


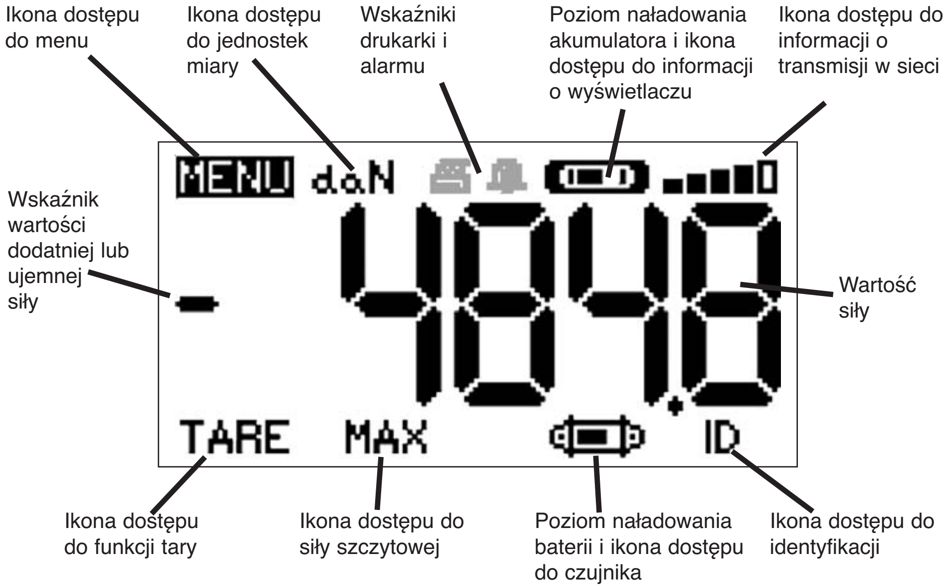
Działanie		Komentarze
✓	Brak działania	**Wyświetlanie standardowe:** Ekran powitania przechodzi automatycznie do ekranu standardowego. Zespół czujnik / wyświetlacz jest gotowy do użycia.
ESC	Brak działania	
⇨ (strzałka w górę/prawo)	Wybierz ikonę	
⇩ (strzałka w dół/prawo)	Wybierz ikonę	

Numer ten odsyła do pozycji ekranu na rysunku zestawieniowym na końcu niniejszej instrukcji.

PL

6.2.2 Opis szczegółowy

Wyświetl wszystkie ikony, naciskając jeden z przycisków  lub 



6.2.3 Ikony

a) Ikony aktywne:

Ikona dost?pu do menu: umożliwia dostęp do funkcji zaawansowanych (patrz rozdział 6.3).

Ikona dost?pu do jednostek: umożliwia wybór jednostki miary (patrz § 6.2.4.3).

Ikona dost?pu do funkcji tary: umożliwia aktywację funkcji tary (obciążenie brutto / netto) (patrz § 6.2.4.4).

Ikona dost?pu do funkcji si?y szczytowej: umożliwia aktywację funkcji zapamiętywania siły maksymalnej (patrz § 6.2.4.5).

Ikona dost?pu do informacji o wy?wietlaczu: pokazuje stan naładowania akumulatora wyświetlacza i umożliwia wyświetlanie informacji dotyczących wyświetlacza (patrz § 6.3.2.2).

Ikona dost?pu do informacji o transmisji: umożliwia wyświetlanie i modyfikowanie stanu sieci radiowej (patrz § 6.3.2.4).

Ikona dost?pu do identyfikacji: umożliwia wyświetlanie identyfikacji sprzętu sieciowego (patrz § 6.3.2.3).

Ikona dost?pu do informacji o czujniku: pokazuje stan naładowania baterii czujnika i umożliwia wyświetlanie informacji dotyczących czujnika (patrz § 6.3.2.1).

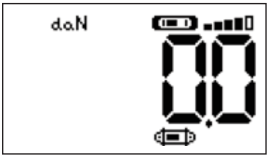
b) Ikony wskaźników:

PL

6.2.4 Funkcje podstawowe i odpowiadające im komunikaty wyświetlacza

6.2.4.1 Komunikaty standardowe

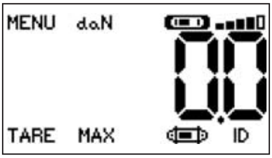
1



Komunikaty	Działanie		Komentarze
	✓	Brak działania	**Komunikaty standardowe:** Siła pokazywana przez czujnik Jednostki miary. Poziom naładowania akumulatora wyświetlacza. Poziom naładowania baterii czujnika. Poziom odbioru fal radiowych.
	ESC	Brak działania	
	⮫	Wybierz ikonę	
	⮩	Wybierz ikonę	

6.2.4.2 Nawigacja między ikonami

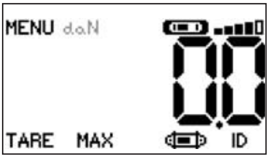
2



✓	Zatwierdź bieżący wybór	**Nawigacja:** Naciśnięciu jednej z dwóch strzałek spowoduje pojawienie się wszystkich dostępnych funkcji. Nawigacja od ikony do ikony za pomocą strzałek.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⮫	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	
⮩	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	

6.2.4.3 Wybór jednostki miary

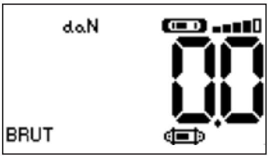
3



✓	Zatwierdź wybór	**Wybór jednostki miary: daN, kN, kg, t, Lbs, tona amerykańska** Wybierz ikonę jednostki miary - zacznie ona migać. Zatwierdź za pomocą ✓. Ustaw poszczególne symbole jednostek: daN, kN, kg, tona metryczna, funty, tona amerykańska. Zatwierdź wybór za pomocą ✓.
ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
⮫	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⮩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.2.4.4 Funkcja tary

4



✓	Zatwierdź opcję TARA po jej wybraniu	**Funkcja TARY:** Wybierz ikonę TARA - zacznie ona migać. Zatwierdź za pomocą ✓. Aktywuj poszczególne opcje. Zatwierdź wybór za pomocą ✓. **TARA** = Inicjalizuje nową TARĘ. **BRUTTO** = Suma NETTO + TARA. **NETTO** = Różnica BRUTTO – TARA.
ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
⮫	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⮩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.2.4.5 Funkcja MAX (zapamiętywanie siły szczytowej)

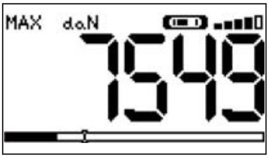
Komunikaty	Działanie	Komentarze

5



	Działanie	Komentarze
✓	Inicjalizuj wartość MAX na poziomie siły aktualnej	**Funkcja Obciążenie szczytowe** W oknie standardowym przejdź do ikony MAX. Zatwierdź za pomocą ✓. W czasie, gdy wyświetlacz komunikuje się z czujnikiem, aby przejść w tryb “Obciążenie szczytowe” 32 pomiary na sekundę, widoczny jest ekran “w toku”.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↑	Brak działania	
↓	Brak działania	

6



	Działanie	Komentarze
✓	Inicjalizuj wartość MAX na poziomie siły aktualnej	**Funkcja Obciążenie szczytowe:** Wyświetlana jest wartość szczytowa siły. Barograf przedstawia 100% nośności czujnika. Kursor pokazuje szczytową wartość siły. Czarna ruchoma kreska pokazuje chwilową wartość siły.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↑	Aktywuj tryb wyboru okna MAX	
↓	Aktywuj tryb wyboru okna MAX	

7



	Działanie	Komentarze
✓	Zatwierdź wybór	**Funkcje zaawansowane Obciążenia szczytowego :** W tym trybie możliwe jest punktowe zapisywanie wartości szczytowej siły. Z poziomu okna MAX wybierz za pomocą strzałek ikonę: Włóż dyskietkę i zatwierdź za pomocą ✓, aby zapisać.
ESC	Powróć do wyświetlania MAX	
↑	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	
↓	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	

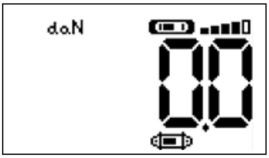
PL

6.2.4.6 Funkcja wyboru języka

Komunikaty	Działanie		Komentarze
8 MENU FONCTIONS PARAMETRAGE LANGUE1 LANGUE2	✓	Zatwierdź wybór	**Wybór grupy języków:** Wybierz ikonę MENU. Zatwierdź za pomocą ✓. Wybierz żądaną grupę języka: JĘZYK 1, JĘZYK 2. Zatwierdź za pomocą ✓.
	ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
	↑	Wybierz dostępne opcje	
	↓	Wybierz dostępne opcje	
9 MENU-LANGUE1 DEUTCH ENGLISH ESPAÑOL FRANCAIS ITALIANO PORTUGUÊS	✓	Zatwierdź wybór	**Wybór języka:** Wybierz żądany język. Zatwierdź za pomocą ✓.
	ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
	↑	Wybierz dostępne opcje	
	↓	Wybierz dostępne opcje	
10 MENU-LANGUE2 NL ...	✓	Zatwierdź wybór	**Wybór języka:** Wybierz żądany język. Zatwierdź za pomocą ✓.
	ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
	↑	Wybierz dostępne opcje	
	↓	Wybierz dostępne opcje	

PL

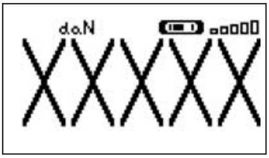
6.2.4.7 Wyłączanie urządzenia

Komunikaty	Działanie		Komentarze
11 	✓	Brak działania	**Wyłączanie urządzenia:** Naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk **ON / OFF** , aby wyłączyć wyświetlacz. Czujnik przejdzie automatycznie w stan czuwania i uruchomi się ponownie po włączeniu wyświetlacza. Jeśli to konieczne, możesz wyłączyć czujnik naciśnięciem znajdującego się na nim przycisku **ON/OFF**.
	ESC	Brak działania	
		Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
		Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.2.5 Komunikaty błędów

Brak odbioru fal radiowych

12



Możliwe przyczyny	Rozwiązania
Czujnik wyłączony lub w stanie czuwania	Wyłącz wyświetlacz, włącz czujnik, włącz wyświetlacz.
Czujnik zbyt oddalony od wyświetlacza	Zbliż urządzenia do siebie.
Konflikt sieci	Sprawdź konfigurację sieci (patrz funkcje zaawansowane § 6.3.2.4).

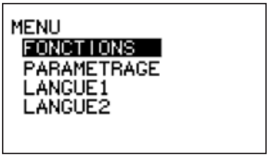
PL

6.3 Funkcje zaawansowane

Rozdział ten omawia funkcje umożliwiające zaawansowane stosowanie dynamometru dynafor™ LLX2. Patrz plan zestawieniowy programu na końcu instrukcji.

6.3.1 Menu główne

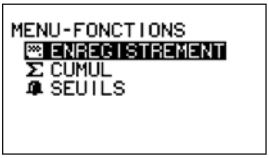
13



	Działanie	Komentarze
✓	Zatwierdź wybór	**Menu główne:** Wybierz MENU. Zatwierdź za pomocą ✓. Wybierz żądane podmenu. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

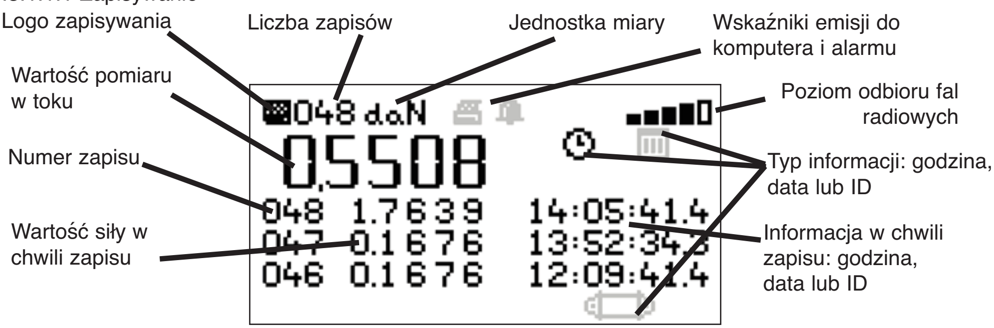
6.3.1.1 Menu funkcji

14

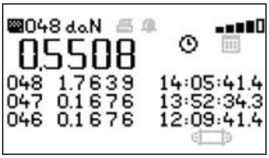


	Działanie	Komentarze
✓	Zatwierdź wybór	**Menu funkcji:** Wybierz żądane podmenu. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Powróć do wyświetlania standardowego bez wprowadzania zmian	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.3.1.1.1 Zapisywanie

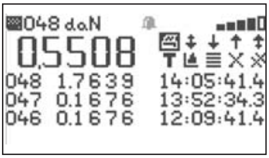


15



✓	Zapisz	**Zapisywanie pomiarów:** Naciśnij ✓, aby zapisać. Nr operacji. Wartość wyświetlanej siły. Godzina zapisu lub data zapisu lub nr właściwego czujnika. Jeśli wyświetlanych jest kilka czujników, pod uwagę brana jest suma.
ESC	Powrót do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

16



✓	Zatwierdź wybór	**Podmenu zapisywania:** Wybierz podmenu. Patrz szczegóły i legendy w tabeli poniżej. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

17

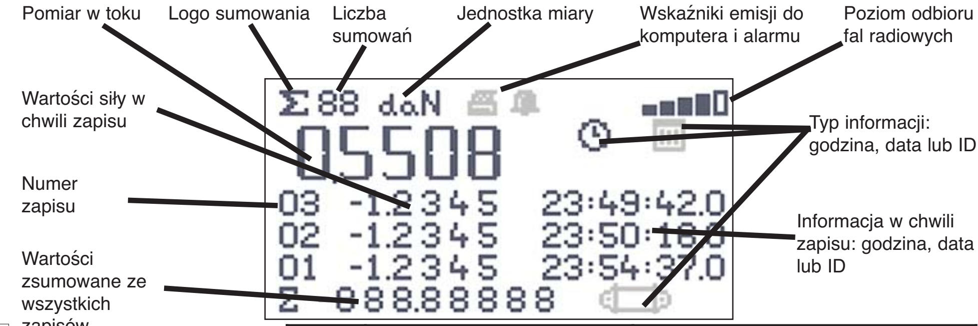


✓	Zatwierdź wybór	**Ekran potwierdzenia:** W przypadku całkowitego usunięcia danych konieczne jest potwierdzenie. Wybierz jedną z opcji. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

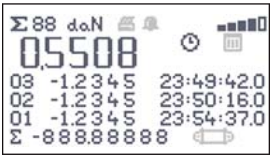
Legendy podmenu zapisywania

	Prześlij wybraną linię do komputera (Rozdział 8)		Wybierz między B "brutto" lub N "netto" wyświetlanej wartości
	Przewijanie strona po stronie w dół		Wykres (funkcja nieaktywna)
	Przewijanie linia po linii w dół		Naciśnij ✓, aby wyświetlać kolejno godzinę, datę lub identyfikację czujnika
	Przewijanie linia po linii w górę		Usuń wybraną linię
	Przewijanie strona po stronie w górę		Usuń wszystko (następnie pojawi się ekran potwierdzenia)
	Wyświetlanie godziny		Wyświetlanie identyfikacji czujnika
	Wyświetlanie daty		

6.3.1.1.2 Sumowanie



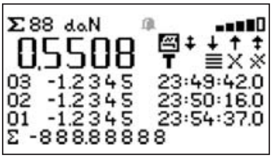
18



✓	Zapisz i zsumuj	**Sumowanie pomiarów:** Naciśnij ✓, aby zapisać i zsumować: Nr operacji. Wartość wyświetlanej siły. Godzina zapisu lub data zapisu lub nr właściwego czujnika. Jeśli wyświetlanych jest kilka czujników, pod uwagę brana jest suma.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

PL

19



✓	Zatwierdź wybór	**Podmenu sumowania:** Wybierz podmenu. Patrz szczegóły i legendy w tabeli poniżej. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

20

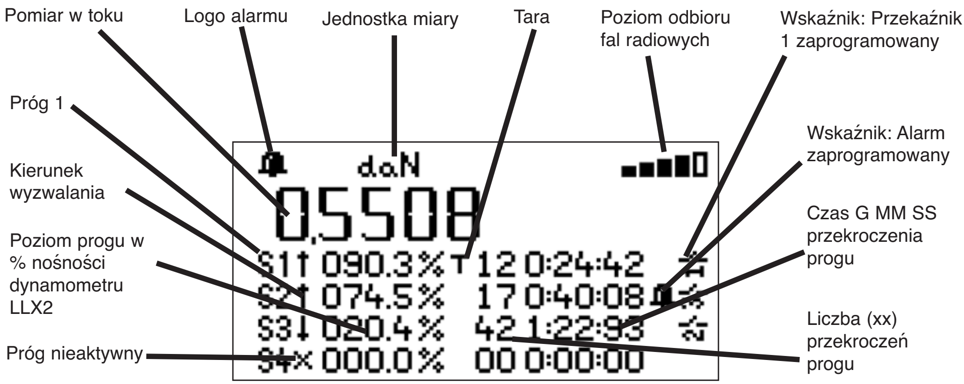


✓	Zatwierdź wybór	**Ekran potwierdzenia:** W przypadku całkowitego usunięcia danych konieczne jest potwierdzenie. Wybierz jedną z opcji. Zatwierdź za pomocą ✓.
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

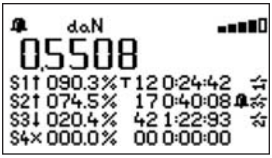
Legendy podmenu sumowania

	Prześlij wybraną linię do komputera (Rozdział 8)		Wybierz między B “brutto” lub N “netto” wyświetlanej wartości
	Przewijanie strona po stronie w dół		Wykres (funkcja nieaktywna)
	Przewijanie linia po linii w dół		Naciśnij ✓, aby wyświetlać kolejno godzinę, datę lub identyfikację czujnika
	Przewijanie linia po linii w górę		Usuń wybraną linię
	Przewijanie strona po stronie w górę		Usuń wszystko (następnie pojawi się ekran potwierdzenia)
	Wyświetlanie godziny		Wyświetlanie identyfikacji czujnika
	Wyświetlanie daty		

6.3.1.1.3 Zarządzanie progami

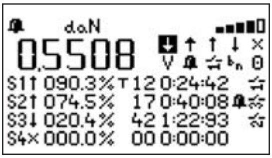


21



✓	Brak działania	**Zarządzanie progami:** To okno umożliwia wyświetlanie stanu zaprogramowania 4 progów, alarmów dźwiękowych i programowanych przekaźników.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

22



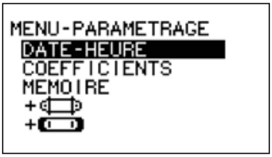
✓	Zatwierdź wybór	**Podmenu zapisywania:** Wybierz podmenu. Patrz szczegóły i legendy w tabeli poniżej. Zatwierdź za pomocą ✓. Progi inkrementują się krokowo co 0,5% nośności czujnika. Zakres regulacji od 0 do 120% nośności czujnika.
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

Legendy podmenu Zarządzania progami

↓	Przewijanie próg po progu w dół	V	Aby zmienić wartość progu
↑	Przewijanie linia po linii w górę		Alarm
↑	Wyzwalanie zaprogramowanego progu po jego przekroczeniu w górę		Przekaźnik 1 zaprogramowany (nieaktywny w aktualnej wersji)
↓	Wyzwalanie zaprogramowanego progu po jego przekroczeniu w dół	bn	Wybór wyzwalania w stosunku do Brutto lub Netto
✕	Brak wyzwalania zaprogramowanego progu	0	Zerowanie liczby i czasu przekroczenia zaprogramowanego progu.

6.3.1.2 Menu ustawień

23



Komunikaty	Działanie		Komentarze
23	✓	Zatwierdź wybór	**Menu ustawień:** Wybierz podmenu. Zatwierdź za pomocą ✓. Dla + i + patrz konfiguracja złożona - rozdział 7.
	ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	↱	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	↳	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.3.1.2.1 Data i godzina

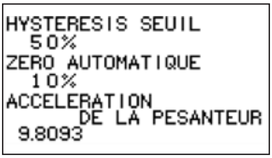
24



Komunikaty	Działanie		Komentarze
24	✓	Powróć do ekranu głównego	**Data i godzina:** Wybierz parametr do zmiany. Zatwierdź za pomocą ✓. Zmieniaj parametry za pomocą strzałek. Zatwierdź nowy parametr za pomocą ✓. Wyjdź i zatwierdź zmiany, zatwierdzając V na dole ekranu.
	ESC	Powróć do ekranu głównego	
	↱	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	↳	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.3.1.2.2 Współczynniki

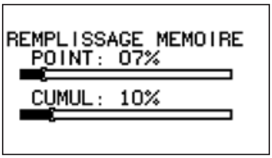
25



Komunikaty	Działanie		Komentarze
25	✓	Brak działania	**WSPÓŁCZYNNIKI:** Parametry te mogą być zmieniane wyłącznie przez producenta. Histereza progów: 50 % wartości ustawienia. ZERO auto < 10 % nośności. Przyspieszenie ziemskie: współczynnik używany do konwersji N/kg. Domyślnie wartość na poziomie PARYŻA.
	ESC	Powróć do ekranu głównego	
	↱	Brak działania	
	↳	Brak działania	

6.3.1.2.3 Kontrola dostępnej pamięci

26



Komunikaty	Działanie		Komentarze
26	✓	Powróć do ekranu głównego	**Pamięć:** Informacja na temat zapełnienia pamięci. Punkt: wartości zapisane (maks. 99) Sumowanie: wartości zsumowane (maks. 99). Zerowanie patrz § 6.3.1.1.1 i 6.3.1.1.2.
	ESC	Powróć do ekranu głównego	
	↱	Brak działania	
	↳	Brak działania	

6.3.1.3 Języki

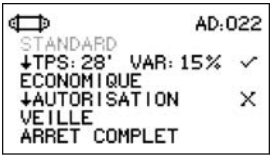
Patrz § 6.2.4.6

6.3.2. Inne ikony ekranu standardowego

6.3.2.1 Ikona czujnika:

Ustawienia i informacje o czujniku.

27

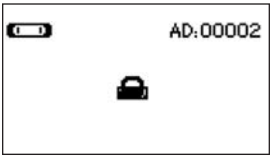


Komunikaty	Działanie	Komentarze
✓	Zatwierdź wybór	**Wyświetlanie parametrów czujnika** AD 22 = adres czujnika. Przechodzenie z trybu standardowego w tryb ekonomiczny po 28', jeśli nie nastąpi zmiana > 15% siły. Aktywne ✓ . Przechodzenie z trybu ekonomicznego w tryb czuwania Nieaktywne **X** CAŁKOWITE WYŁĄCZENIE: odłącz czujnik od napięcia. Aby włączyć go ponownie, użyj przycisku ON/OFF czujnika.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↑	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
↓	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

6.3.2.2. Ikona wyświetlacza:

PL

Ustawienia i informacje o wyświetlaczu.

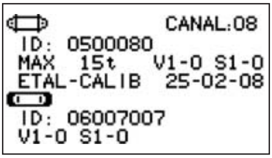


Komunikaty	Działanie	Komentarze
✓	Brak działania	**Wyświetlanie parametrów wyświetlacza.** **AD** = adres wyświetlacza Ekran ten pojawia się, jeśli zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↑	Brak działania	
↓	Brak działania	

6.3.2.3 Ikona identyfikacji: **ID**

Identyfikacja i informacje o wyświetlaczu i czujniku

29

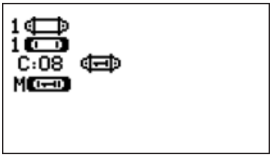


Komunikaty	Działanie	Komentarze
✓	Powróć do komunikatów standardowych	**Wyświetlanie i identyfikacja elementów obecnych w sieci.** Czujnik: nr serii, nośność, wersja hard, wersja soft, data ostatniego wzorcowania lub skalowania. Wyświetlacz: nr serii, wersja hard, wersja soft.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↑	Brak działania	
↓	Brak działania	

6.3.2.4 Ikona łączności radiowej: ▄▆█▯

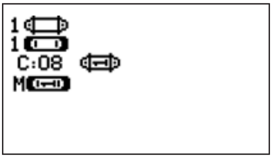
Informacje na temat mocy i stanu łączności radiowej

30



✓	Powróć do komunikatów standardowych	**Ustawienia sieci radiowej.** 1 [czujnik] = 1 czujnik wykryty 1 [wyświetlacz] = 1 wyświetlacz wykryty C: 8 = nr wybranego kanału radiowego. M = Wyświetlacz Master. (S= wyświetlacz Slave). [kłódka] = Zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

31



✓	Zatwierdź wybór	**Ustawienia sieci radiowej** [czujnik] 1 NNN = Identyfikacja czujnika [wyświetlacz] 1 NNN = Identyfikacja wyświetlacza C: 8 = nr wybranego kanału radiowego. M = Wyświetlacz Master (S = wyświetlacz Slave). [kłódka] = Zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany. ☑ = Zespół połączony, lecz niezablokowany. ☐ = Zespół niepołączony.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

Jeśli z wyświetlaczem połączonych jest kilka czujników, wyświetlany jest najsłabszy z sygnałów.

7 DZIAŁANIE W KONFIGURACJI ZŁOŻONEJ

7.1 Informacje ogólne

Konfiguracja złożona polega na połączeniu do czterech czujników i do czterech wyświetlaczy. Czujniki mogą mieć różną nośność.
(W przypadku liczby czujników większej niż cztery wymagana jest opcja połączenia z komputerem. Patrz rozdział 8.)

Przy niektórych zastosowaniach przydatne jest wyświetlanie pomiarów pochodzących z kilku czujników na tym samym wyświetlaczu.
Przykład: Podnoszenie ładunku przy użyciu belki podwieszanej i dwóch wciągarek, z których każda wyposażona jest w czujnik. Zgrupowanie dwóch pomiarów siły na tym samym wyświetlaczu umożliwia operatorowi wyświetlenie dwóch sił oraz ich sumy i kontrolowanie prawidłowego rozmieszczenia ładunku między dwiema wciągarkami.

W innych zastosowaniach przydatne jest wyświetlanie na kilku wyświetlaczach pomiaru siły działającej na jeden czujnik.
Przykład: Dwaj operatorzy manewrują ładunkiem. Jeden z nich pilotuje manewrowanie, drugi kontroluje i rejestruje siłę. Zauważmy, że w konfiguracji z kilkoma wyświetlaczami, jeden wyświetlacz – Master umożliwia sterowanie czujnikiem, a pozostałe wyświetlacze „Slave” powtarzają informacje przekazane przez wyświetlacz Master.

Niektóre zastosowania wymagają kilku czujników na kilku wyświetlaczach.
Przykład: Skomplikowane manipulacje ładunkiem, takim jak na przykład turbina elektrowni wodnej, przeprowadzane przez kilku pracowników pracujących na różnych kondygnacjach.

PL

7.2 Przykłady konfiguracji złożonych.



4 czujniki połączone z jednym wyświetlaczem



4 czujniki połączone z jednym wyświetlaczem Master i dwoma wyświetlaczami Slave

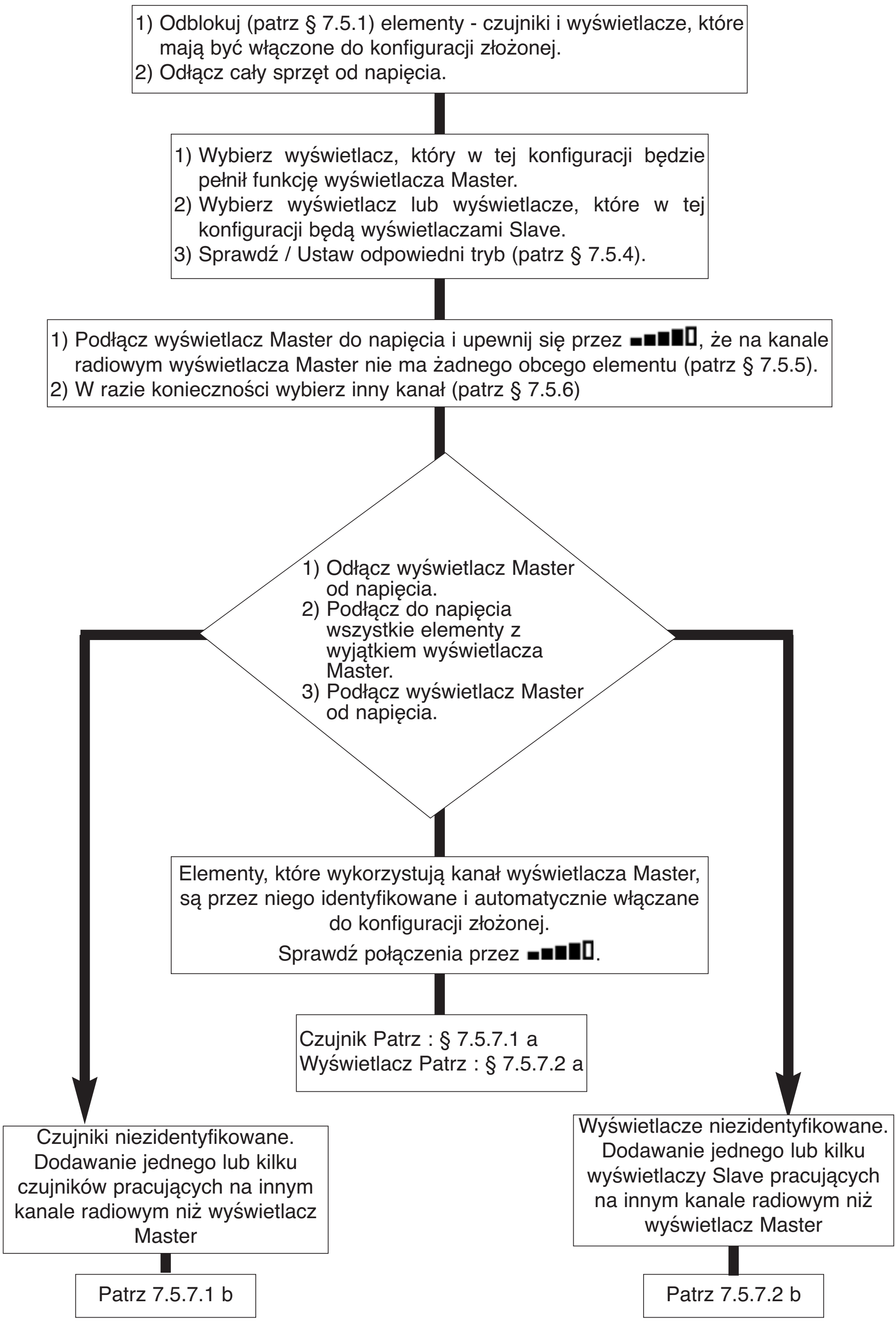
PL

7.3 Zasady bezpieczeństwa

Przy tworzeniu konfiguracji złożonej, przed przystąpieniem do łączenia elementów, konieczne jest fizyczne ich zgromadzenie i identyfikacja: czujników, wyświetlaczy Slave i wyświetlacza Master.

Operacja ta jest konieczna dla uniknięcia mało prawdopodobnego, lecz możliwego pomylenia któregoś z tych elementów z innym elementem, niezwiązanym z daną konfiguracją.

7.4 Procedura ogólna tworzenia konfiguracji złożonych.



7.5 Narzędzia do ustanawiania konfiguracji złożonej

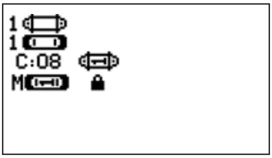
Rozdział ten opisuje wszystkie operacje, które mogą być wymagane do ustanowienia konfiguracji złożonej.

7.5.1 Odblokuj zespół.

Aby móc działać w konfiguracji złożonej, zespoły czujnik / wyświetlacz muszą zostać wcześniej "odblokowane".
Aby odblokować zespół, zastosuj się do niżej podanych zaleceń:

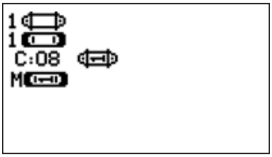
Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie: ▪▪▮▮▯ i zatwierdź za pomocą ✓ .

32



✓	Powróć do komunikatów standardowych	**Kontrola stanu.** = 1 czujnik wykryty = wyświetlacz w ręce C: 08 = nr wybranego kanału radiowego M = Wyświetlacz Master = Zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

PL



✓	Zatwierdź wybór	**Odblokuj zespół.** IDENT... = nr serii Wybierz ikonę i zatwierdź za pomocą ✓. Wybierz i zatwierdź = Zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany. = Zespół czujnik i wyświetlacz jest odblokowany.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

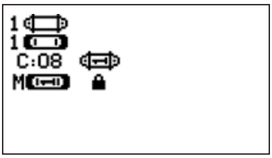
7.5.2 Blokowanie zespołu.

Jeśli nie zażądano inaczej, połączenie radiowe między czujnikiem i wyświetlaczem jest blokowane fabrycznie przed wysyłką. W tej konfiguracji zespół czujnik / wyświetlacz pod napięciem stanowi "parę" hermetycznie zamkniętą na wszelkie inne połączenia radiowe.
Po podłączeniu do napięcia wyświetlacz będzie szukał wyłącznie czujnika, z którym został zablokowany.

Aby zablokować zespół, zastosuj się do niżej podanych zaleceń:

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie: ▪▪▮▮▯ i zatwierdź za pomocą ✓ .

34



✓	Zatwierdź wybór	**Zablokuj zespół** IDENT... = nr serii Wybierz kratkę na przecięciu czujnika i wyświetlacza i zatwierdź za pomocą ✓ . Wybierz i zatwierdź . = Zespół czujnik i wyświetlacz jest zablokowany. = Zespół czujnik i wyświetlacz jest połączony. Zablokowanie jest możliwe jedynie wówczas, gdy na ekranie nie pojawi się żadne inne połączenie zespołu.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

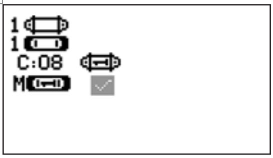
7.5.3 Łączenie zespołu

Aby móc działać w konfiguracji złożonej, czujniki i wyświetlacze Slave muszą zostać "połączone" z wyświetlaczem Master.
Po podłączeniu do napięcia wyświetlacz będzie szukał wszystkich czujników znajdujących się pod napięciem, działających na jego kanale radiowym.

Aby połączyć zespół, zastosuj się do niżej podanych zaleceń:

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie: ▪▪■■▯ i zatwierdź za pomocą ✓.

35



<table>
<tr><td>✓</td><td>Zatwierdź wybór</td><td rowspan="4">Połącz zespół.
IDENT... = nr serii
Wybierz kratkę na przecięciu czujnika i wyświetlacza i zatwierdź za pomocą ✓ .
Wybierz i zatwierdź ☑.
☑ = Zespół czujnik i wyświetlacz jest połączony.
Uwaga: Możliwe jest połączenie kilku różnych elementów.</td></tr>
<tr><td>ESC</td><td>Powróć do komunikatów standardowych</td></tr>
<tr><td>⇧</td><td>Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje</td></tr>
<tr><td>⇩</td><td>Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje</td></tr>
</table>

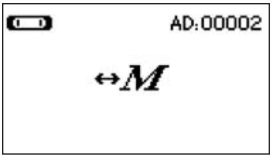
7.5.4 Ustawienie wyświetlaczy w trybie Master lub Slave.

PL

Wyświetlacz lub wyświetlacze Slave powtarzają wyłącznie informacje pochodzące z wyświetlacza Master, funkcje " zmiana parametrów czujnika" i "połącz" nie są dostępne.
Aby ustawić parametry trybów Master lub Slave, wyświetlacze muszą być odblokowane (patrz § 7.5.1).

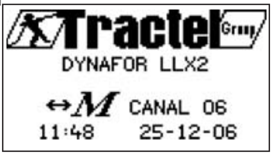
Na ekranie komunikatów standardowych.
Tryb Master lub Slave pojawia się po uruchomieniu wyświetlacza.

36



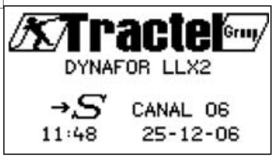
<table>
<tr><td>✓</td><td>Zatwierdź wybór</td><td rowspan="4">Ustawianie parametrów trybu Master / Slave:
Ustaw się na ikonie ▭
Zatwierdź za pomocą ✓ .
Wybierz dostępną opcję.
Zatwierdź za pomocą ✓ .
Dokonaj wyboru za pomocą strzałek
M = wyświetlacz Master
S = wyświetlacz Slave
Zatwierdź za pomocą ✓ .</td></tr>
<tr><td>ESC</td><td>Wróć do poprzedniego okna</td></tr>
<tr><td>⇧</td><td>Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje</td></tr>
<tr><td>⇩</td><td>Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje</td></tr>
</table>

37



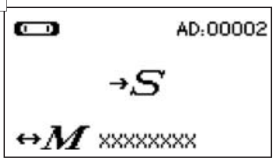
Wyświetlacz Master

38



Wyświetlacz Slave

39



Gdy wyświetlacz jest "Slave", możliwe jest zidentyfikowanie związanego z nim wyświetlacza Master.

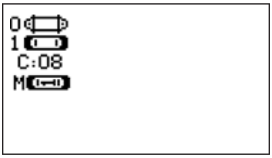
7.5.5 Dostępność kanału radiowego

Po podłączeniu do napięcia wyświetlacza Master w konfiguracji złożonej przeszukuje on otoczenie radiowe w celu upewnienia się, że kanał radiowy wybrany do utworzenia konfiguracji złożonej nie jest już używany przez inne urządzenia, niewchodzące w skład przyszłej konfiguracji.
Jeśli tak się zdarzy, wyświetlacz pokaże komunikat "KANAŁ ZAJĘTY". W takim wypadku należy wybrać inny kanał radiowy (patrz § 7.5.6).

Aby sprawdzić dostępność kanału radiowego, zastosuj się do niżej podanych zaleceń:

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie: ▪▪▪▪▯ i zatwierdź za pomocą ✓.

40



✓	Powróć do komunikatów standardowych	**Ustawianie parametrów sieci radiowej.** C: 4 = nr kanału radiowego. Jeśli żaden element nie został zidentyfikowany na kanale radiowym wykorzystywanym przez wyświetlacz, oznacza to, że kanał jest w całości dostępny i może zostać wykorzystany na przykład do utworzenia konfiguracji złożonej.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

PL

7.5.6 Zmiana kanału radiowego

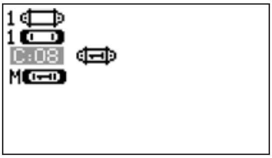
Dostępnych jest 16 kanałów na częstotliwości 2,4 GHz.
Kanały operacyjne zespołów przydzielane są losowo w fabryce.
W promieniu 80 m można uruchomić do 16 zespołów lub 16 konfiguracji złożonych, każde na swoim kanale.
Jeśli wymaganych jest więcej niż 16 kanałów, skonsultuj się z producentem.

W celu zmiany kanału danego zespołu należy najpierw zmienić kanał wyświetlacza i zastosować procedurę "Dodawanie kanału czujnika" (§ 7.5.7.1 b), aby zmienić automatycznie kanał czujnika i ponownie utworzyć zespół.

Aby zmienić kanał radiowy, zastosuj się do niżej podanych zaleceń:

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie: ▪▪▪▪▯ i zatwierdź za pomocą ✓.

41



✓	Powróć do komunikatów standardowych	**Ustawianie parametrów sieci radiowej.** C: 8 = nr kanału radiowego Wybierz C:08 i zatwierdź ✓. Wybierz inny kanał Zatwierdź za pomocą ✓. Wyświetlacz wyszukuje, pokazuje i identyfikuje urządzenia obecne na wybranym kanale. Zespoły zablokowane lub połączone pod napięciem nie zostaną zidentyfikowane.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Zwiększaj nr kanału	
⇩	Zmniejszaj nr kanału	

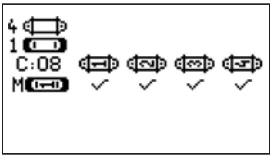
7.5.7 Łączenie elementów

7.5.7.1 Dodawanie czujnika lub czujników

a) Dodawanie czujników działających na tym samym kanale co wyświetlacz Master.

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie ▪▪■■▯ , zatwierdź i zastosuj niżej podaną procedurę:

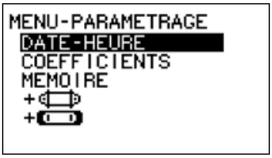
42



✓	Zatwierdź wybór	**Łączenie kilku elementów:** Kiedy zastosowana zostanie procedura ogólna, czujniki działające na tym samym kanale co wyświetlacz Master łączone są automatycznie. ☑ = Zespół czujnik i wyświetlacz jest połączony. Możliwe jest rozłączenie elementów: ☐ = Zespół czujnik i wyświetlacz jest rozłączony.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

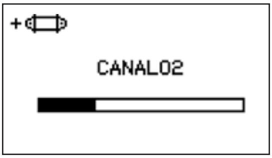
b) Dodawanie czujników działających na innym kanale niż wyświetlacz Master.

43



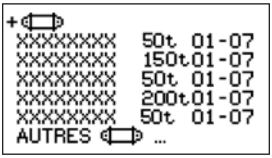
✓	Zatwierdź wybór	**Dodawanie czujników:** Wejdź do menu ustawień i wybierz opcję + ⊏⊐. Zatwierdź za pomocą ✓ .
ESC	Wróć do poprzedniego komunikatu	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

44



✓	Brak działania	**Przeszukiwanie otoczenia:** Wyświetlacz przeszukuje wszystkie kanały z wyjątkiem własnego i identyfikuje wszystkie czujniki niezablokowane lub niepołączone znajdujące się w promieniu 80 m.
ESC	Brak działania	
	Brak działania	
	Brak działania	

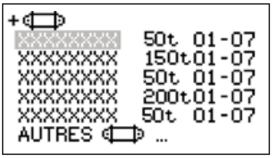
45



✓	Zatwierdź wybór	**Identyfikacja obecnych czujników** Na ekranie wyświetlanych jest pięć pierwszych czujników pod napięciem, niezablokowanych lub niepołączonych, znajdujących się w promieniu 80 m. Jeśli jest ich więcej niż pięć, wybierz linię "inne" (lub "początek listy") i zatwierdź, aby wyświetlić wszystkie obecne czujniki. XXXXXXXX = nr serii 2 t / 0,5 t = nośność MM RR = data wzorcowania
ESC	Restart ogólny bez dodawania czujnika	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

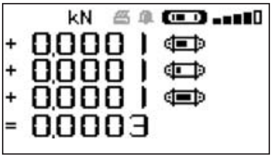
PL

46



✓	Zatwierdź wybór	**Wybór jednego z obecnych czujników:** Wybierz czujnik, który zostanie dodany do konfiguracji złożonej. Kanał czujnika zostanie automatycznie zmieniony. Zatwierdź za pomocą ✓ . Możliwe jest dodanie tylko jednego czujnika na raz. Powtórz sekwencję przy każdym dodaniu czujnika.
ESC	Restart ogólny bez dodawania czujnika	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

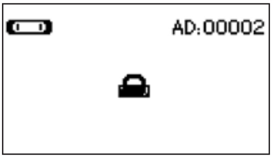
47



✓	Brak działania	**Restart w trybie X czujników + 1** Po zatwierdzeniu wyboru pojawią się komunikaty " dodawanie w toku", a następnie "wykonano". Następnie wyświetlacz się zreinicjalizuje. Wszystkie połączone czujniki wyświetlą się w oknie standardowym.
ESC	Brak działania	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

PL

48



✓	Brak działania	**Dodawanie czujnika:** Dodanie czujnika nie jest możliwe, jeśli zespół czujnik / wyświetlacz jest zablokowany. Przed przystąpieniem do dalszych operacji najpierw odblokuj zespół, patrz § 7.5.1.
ESC	Brak działania	
⇧	Brak działania	
⇩	Brak działania	

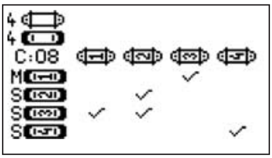
7.5.7.2 Dodawanie wyświetlacza Slave.

a) Dodawanie wyświetlaczy Slave działających na tym samym kanale co wyświetlacz Master.

Za pomocą strzałek ustaw się na ikonie ▪▪■■▯ , zatwierdź za pomocą ✓ i zastosuj niżej podaną procedurę.

Możliwe jest jednoczesne połączenie czujników i wyświetlaczy Slave działających na tym samym kanale, wszystkie elementy pod napięciem pojawią się w oknie "połączenie radiowe".

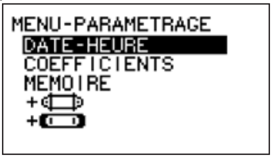
49



✓	Zatwierdź wybór	**Łączenie kilku elementów:** Kiedy zostanie zastosowana procedura ogólna, wyświetlacze Slave działające na tym samym kanale co wyświetlacz Master zostaną połączone automatycznie. ☑ = Zespół czujnik i wyświetlacz jest połączony. Możliwe jest rozłączenie elementów: ☐ = Zespół czujnik i wyświetlacz jest rozłączony.
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

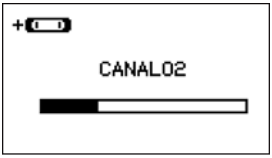
b) Dodawanie wyświetlacza działającego na innym kanale niż wyświetlacz Master.

50



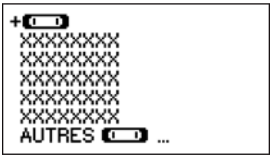
✓	Zatwierdź wybór	Dodawanie wyświetlacza Wejdź do menu ustawień i wybierz opcję + ▭. Zatwierdź za pomocą ✓ .
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

51



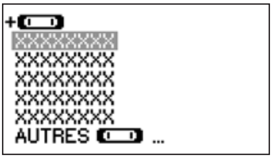
✓	Brak działania	**Przeszukiwanie otoczenia:** Wyświetlacz przeszukuje wszystkie kanały z wyjątkiem własnego i identyfikuje wszystkie wyświetlacze Slave pod napięciem znajdujące się w promieniu 80 m.
ESC	Brak działania	
⇧	Brak działania	
⇩	Brak działania	

52



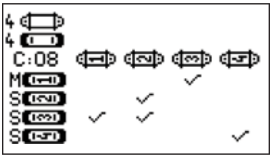
✓	Zatwierdź wybór	**Identyfikacja obecnych wyświetlaczy:** Na ekranie wyświetlanych jest pięć pierwszych wyświetlaczy Slave pod napięciem, niezablokowanych lub niepołączonych, znajdujących się w promieniu 80 m. Jeśli jest ich więcej niż pięć, wybierz linię "inne" (lub "początek listy") i zatwierdź, aby wyświetlić wszystkie obecne wyświetlacze Slave. XXXXXXXX = nr serii
ESC	Restart ogólny bez dodawania wyświetlacza	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

53



✓	Zatwierdź wybór	**Wybór jednego z obecnych wyświetlaczy:** Wybierz wyświetlacz Slave, który zostanie dodany do wyświetlacza Master. Kanał operacyjny wyświetlacza zostanie zmieniony automatycznie. Zatwierdź za pomocą ✓. Możliwe jest dodanie tylko jednego wyświetlacza na raz. Powtórz sekwencję przy każdym dodaniu wyświetlacza.
ESC	Powrót do wyświetlania standardowego bez dodawania wyświetlacza	
⇧	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
⇩	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

54

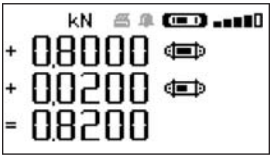


✓	Brak działania	Aby zakończyć procedurę i używać sprzętu w konfiguracji złożonej, wyłącz wszystkie urządzenia, a następnie włącz je ponownie, rozpoczynając od czujników, poprzez wyświetlacze Slave, a kończąc na wyświetlaczu Master. Sprawdź konfigurację za pomocą ikony ▮▮▮▮▯. Przykład pokazuje konfigurację, w której 4 czujniki połączone są z 4 wyświetlaczami.
ESC	Brak działania	
⇧	Brak działania	
⇩	Brak działania	

PL

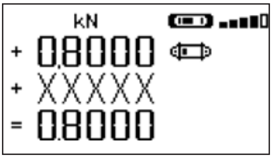
7.6 Wyświetlanie w konfiguracji złożonej

55

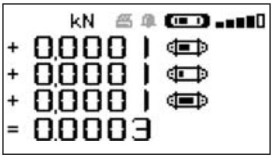


✓	Brak działania	**Wyświetlanie dwóch czujników:** Wyświetlanie pomiaru zaznaczonego. Wyświetlanie sumy Ikony czujników pokazują poziom naładowania swoich baterii.
ESC	Brak działania	
↗	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	
↘	Wybierz ikonę i aktywuj dostępne opcje	

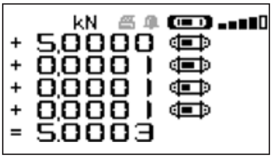
56



57



58



Utrata połączenia z jednym z czujników

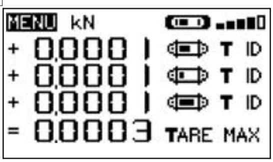
Wyświetlanie 3 czujników

Wyświetlanie 4 czujników

7.6.1 Menu Komunikaty konfiguracji złożonych

Funkcje podstawowe i zaawansowane są dostępne jak w konfiguracji prostej.
Zasada nawigacji i korzystania z menu jest taka sama niezależnie od liczby połączonych czujników.

59



✓	Zatwierdź wybór	**Nawigacja:** Naciśnięcie jednej z dwóch strzałek spowoduje wyświetlenie dostępnych funkcji. Nawigacja ikona po ikonie za pomocą strzałek. + = Zmieniając znak pomiaru, można dodać lub odjąć wartość od sumy. 0 = pomiar nie zostanie uwzględniony tara indywidualna TARA i MAKS działają na sumę. ID = Identyfikacja czujnika
ESC	Powróć do komunikatów standardowych	
↗	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	
↘	Nawiguj od ikony do ikony w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	

8 POŁĄCZENIE Z KOMPUTEREM (W OPCJI)

8.1 Opis

Opcjonalny zestaw do komputera składa się z kabla USB, płyty instalacyjnej oprogramowania pod Windows oraz instrukcji obsługi.

Połączenie z komputerem umożliwia jednoczesne zarządzanie 8 czujnikami.

Podstawowe funkcje połączenia z komputerem: przetwarzanie, zapisywanie w formie tabeli lub wykresu i drukowanie danych pomiarowych.

Połączenie z komputerem musi koniecznie zostać przeprowadzone przy użyciu oprogramowania Tractel¤ i po uprzednim zapoznaniu się z całą instrukcją obsługi.

9 SERWISOWANIE, KONTROLE I KONSERWACJA

9.1 Stan naładowania baterii i akumulatora

Ikony pokazują w sposób ciągły stan naładowania baterii czujnika i akumulatora wyświetlacza.

W przypadku słabego poziomu naładowania baterii czujnika wymień je na 3 nowe baterie typu 1,5 V "AA".

PL

Ładuj regularnie akumulator wyświetlacza za pomocą ładowarki dostarczonej z dynamometrem dynafor™.
Akumulator może zostać wymieniony wyłącznie przez producenta.
Charakterystyki: Bateria LiPO 3,7 V/ 1300 mAh. Ładowanie 1,3 A maks. 4,2 V.

9.2 Wymiana baterii czujnika

Za pomocą śrubokręta krzyżakowego zdemontuj przykrywkę baterii.
Umieść w komorze 3 baterie 1,5 V "AA" (lub 3 baterie 1,2 V "AA"), przestrzegając położenia biegunów.
Zamontuj przykrywkę na swoim miejscu.

9.3 Przepisowe kontrole

9.3.1 Świadectwo skalowania

Nowe urządzenia dostarczane są ze świadectwami skalowania. Dokument ten zawiera wartości uzyskane podczas skalowania i zaświadcza o tym, że czujnik został wyskalowany zgodnie z procedurą wewnętrzną na stanowisku wzorcowania, którego czujnik wzorcowy związany jest ze wzorcem standardu międzynarodowego.
Tractel¤ zaleca przeprowadzanie kontroli metrologicznej wszystkich urządzeń raz w roku.

9.3.2 Certyfikat kalibracji ISO 376

Na życzenie przyrządy mogą być dostarczone z certyfikatem kalibracji ISO 376.
Dokument ten zawiera wartości liczbowe i zaświadcza o tym, że czujnik został skalibrowany zgodnie z normą ISO 376, na stanowisku wzorcowania, którego czujnik wzorcowy związany jest ze wzorcem standardu międzynarodowego.
Certyfikat ten ważny jest maksymalnie 26 miesięcy.
Tractel¤ zaleca przeprowadzanie kontroli metrologicznej wszystkich urządzeń raz w roku.

9.4 Konserwacja

Zespół czujnik – wyświetlacz nie wymaga żadnej szczególnej konserwacji, jedynie regularnego czyszczenia suchą ściereczką.

10 PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT, ZŁOMOWANIE

Przechowywanie włóż urządzenie do oryginalnego opakowania po uprzednim wyjęciu baterii z czujnika.
Przechowuj w suchym miejscu w umiarkowanej temperaturze.

Transport transportuj urządzenie w jego oryginalnym opakowaniu.

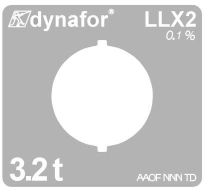
Z?omowanie: Złomowanie urządzenia powinno się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania. W krajach, w których obowiązują przepisy Unii Europejskiej, dynamometry i piloty (wyświetlacze) nie podlegają dyrektywom "DEEE" i "RoHS".

11 NIEPRAWIDŁOWOŚCI W DZIAŁANIU I ICH ROZWIĄZYWANIE

PL

Nieprawidłowości	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
Zerowanie niemożliwe	Funkcja Tary aktywna. **Trwałe odkształcenie czujnika w wyniku błędu w manipulacji; nadmierne przeciążenie lub zgniecenie.**	Wyłącz funkcję Tary i wyświetl wartość siły "BRUTTO". **Przed przystąpieniem do dalszej eksploatacji urządzenia należy je poddać kontroli przeprowadzanej przez producenta.**
Czujnik nie włącza się	Baterie wyczerpane. Awaria układów elektronicznych.	Wymień baterie. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
Wyświetlacz nie włącza się	Akumulator wyczerpany. Awaria układów elektronicznych.	Naładuj akumulator. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
Miganie diody LED czujnika z częstotliwością 4 Hz (4 razy na sekundę)	Brak komunikacji między czujnikiem a jego kartą elektroniczną.	Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
Brak reakcji wyświetlacza lub wyświetlanie nieprawidłowe	Awaria czujnika lub jego elektroniki.	Zresetuj: Wyłącz czujnik i wyświetlacz, a następnie włącz czujnik i wyświetlacz ponownie. W przypadku utrzymywania się nieprawidłowości skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
Problem z liniowością lub dokładnością	Awaria czujnika lub jego elektroniki.	Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.

Nieprawidłowości	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
	Baterie czujnika wyczerpane Czujnik wyłączony lub w trybie czuwania. Czujnik zbyt oddalony od wyświetlacza. Konflikt sieci.	Wymień baterie. Wyłącz wyświetlacz, włącz czujnik, włącz wyświetlacz. Zbliż do siebie urządzenia. Sprawdź konfigurację sieci (funkcje zaawansowane § 6.3.2.4).
	Czujnik poddany działaniu siły ściskającej lub skręcającej. Niezrównoważenie ujemne mostka pomiarowego.	Usuń siłę ściskającą działającą na czujnik. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym.
CANAL OCCUPE NOUVEAU CANAL : 01	Podłączenie do napięcia wyświetlacza Master w miejscu, gdzie działa już jeden lub kilka dynamometrów dynafor™ LLX2.	Wybierz inny kanał. (Patrz § 7.5.6).
LIASON PC (USB)	Podłączenie kablem USB wyświetlacza z komputerem bez uprzedniego zainstalowania oprogramowania Tractel¤.	Użyj opcji “Połączenie z komputerem” Tractel¤.
Wyświetlacz zablokowany	Nieprawidłowości w działaniu wyświetlacza.	Przytrzymaj przycisk. Włącz/Wyłącz naciskany przez 10 sekund. Zresetuj czujnik i wyświetlacz. (patrz 6.1).



Oznakowanie czujnika



Oznakowanie wyświetlacza



Oznakowanie wyświetlacza i czujnika



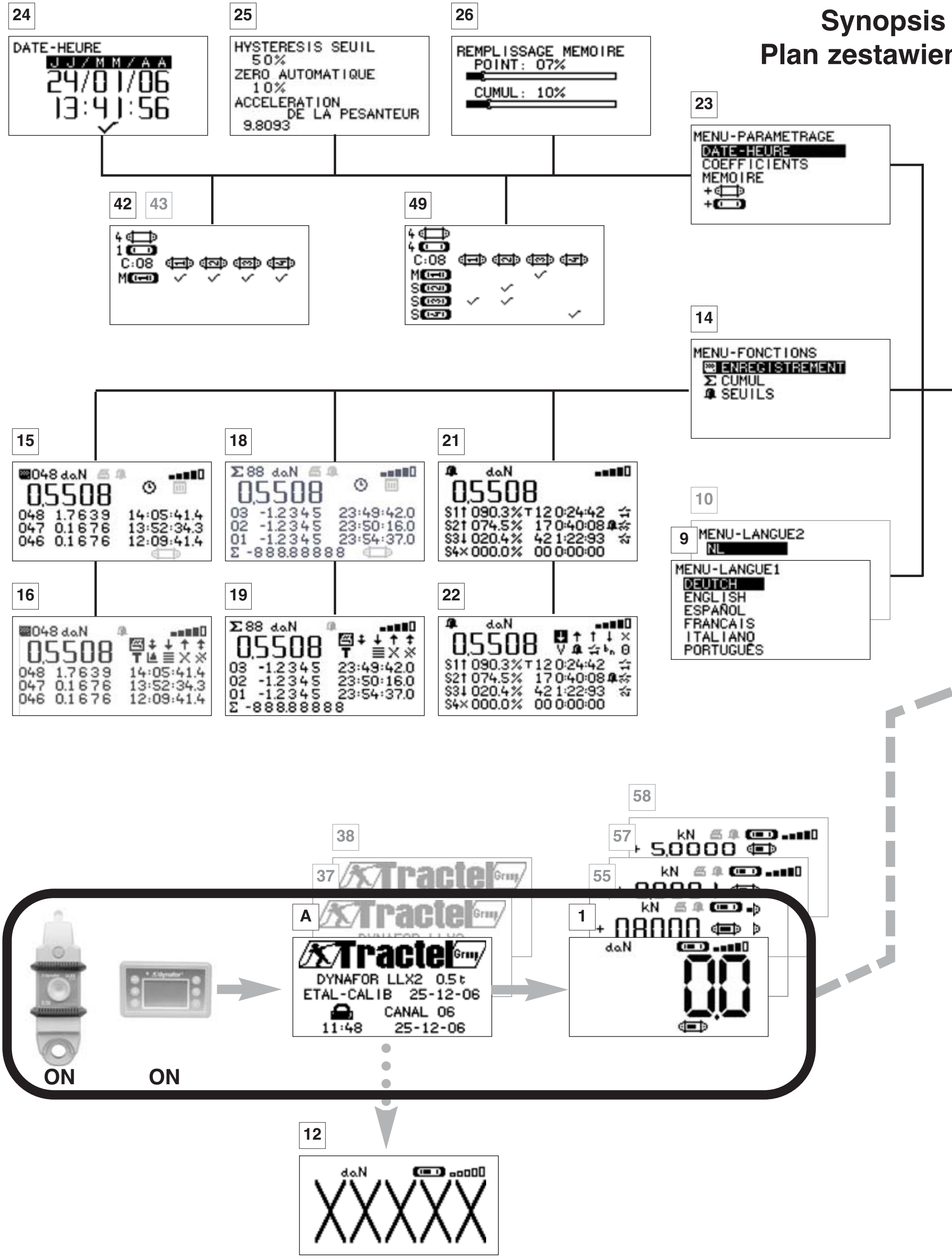
Oznakowanie ładowarki

12 OZNAKOWANIA PRODUKTU

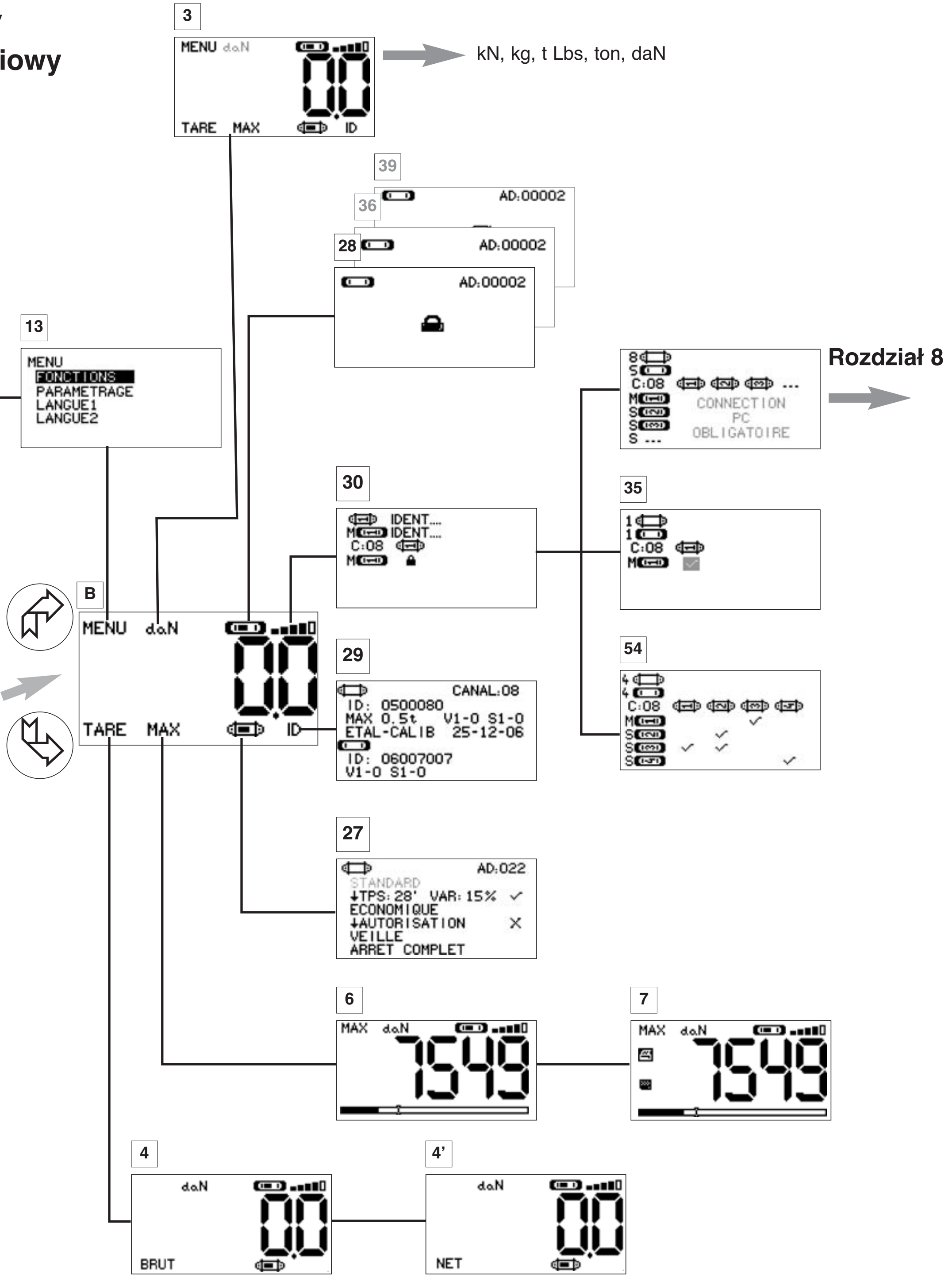
Wszystkie oznaczenia i etykiety umieszczone na produkcie przez producenta muszą być utrzymywane w stanie całkowicie czytelnym. W przypadku ich zagubienia lub zniszczenia należy przed przystąpieniem do dalszej eksploatacji uzupełnić te oznaczenia i etykiety. Na życzenie klienta Tractel¤ może dostarczyć nowe materiały do oznakowania produktu.

PL

Synopsis
Plan zestawien



iowy



3
MENU daN
TARE MAX ID
kN, kg, t Lbs, ton, daN
39
AD:00002
36
AD:00002
28
AD:00002
13
MENU
FONCTIONS
PARAMETRAGE
LANGUE1
LANGUE2
CONNECTION
PC
OBLIGATOIRE
Rozdział 8
30
IDENT....
IDENT....
C:08
35
C:08
54
C:08
B
MENU daN
TARE MAX ID
29
CANAL:08
ID: 0500080
MAX 0.5t V1-0 S1-0
ETAL-CALIB 25-12-06
ID: 06007007
V1-0 S1-0
27
AD:022
STANDARD
TPS: 28' VAR: 15%
ECONOMIQUE
AUTORISATION
VEILLE
ARRET COMPLET
6
MAX daN
7549
7
MAX daN
7549
4
daN
BRUT
4'
daN
NET

FR TRACTEL S.A.S.

RN 19 Saint-Hilaire-sous-Romilly,
B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU SECALT S.A.

3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE GREIFZUG Gmbh

Scheidtbachstrasse 19-21
D-51434 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB TRACTEL UK Ltd

Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES TRACTEL IBÉRICA S.A.

Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT TRACTEL ITALIANA S.p.A.

Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK TRACTEL BENELUX B.V.

Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT LUSOTRACTEL LDA

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax :351 214 459.809

PL TRACTEL POLSKA

Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : 48 22 25 39 114 - Fax : 48 22 64 44 252

CA TRACTEL LTD

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN TRACTEL CHINA LTD

1507, Zhongyve – Building
225 Fujian Zhong road
SHANGHAI 200001
T : 86 21 632 25 570 – Fax : 86 21 535 30 982

SG TRACTEL SINGAPORE Plc

50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE TRACTEL MIDDLE EAST

P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US TRACTEL Inc

110, Shawmut Road, Ste 2
Canton MA 02021 USA
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU TRACTEL RUSSIA

Ul. Yubileynaya, 10, kv.6
Pos. Medvezhi Ozyora
Shtchyolkovsky rayon
Moskovskaya oblast
141143 Russia
T : 7 915 00 222 45 – Fax : 7 495 589 3932

131965 65 08/2008

© COPYRIGHT - ALL RIGHTS RESERVED